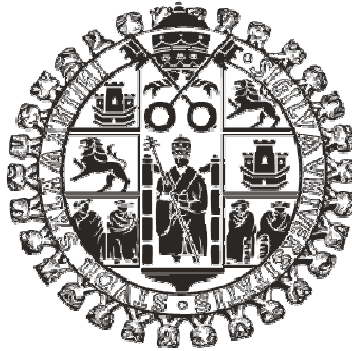


UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Dpto. de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación



TESIS DOCTORAL

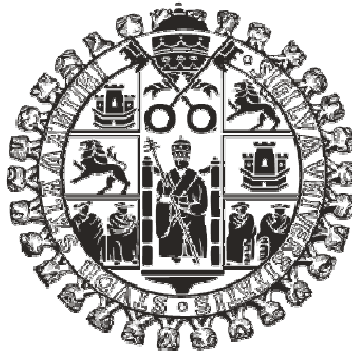
La Formación Multimedia del Profesorado Universitario en
el proceso de Integración Curricular de las TIC.
Estudio de caso: Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra,
campus Santiago de los Caballeros

Eduardo Rafael Báez Jorge

Salamanca, febrero 2009

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Dpto. de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación



TESIS DOCTORAL

La Formación Multimedia del Profesorado Universitario en
el proceso de Integración Curricular de las TIC.
Estudio de caso: Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra,
campus Santiago de los Caballeros

Vº Bº del Director

Doctorando

Dr. Francisco Javier Tejedor Tejedor

Eduardo Rafael Báez Jorge



VNIVERSIDAD
DSALAMANCA

Facultad de Educación
Departamento de Didáctica, Organización
y Métodos de Investigación

Don Francisco Javier Tejedor Tejedor, profesor doctor y catedrático en el Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación en la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca,

HACE CONSTAR que la Tesis Doctoral titulada: “La formación multimedia del profesorado universitario en el proceso de integración curricular de las TIC. Estudio de caso: Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, campus Santiago de los Caballeros”, realizada bajo mi dirección por D. Eduardo Rafael Báez Jorge, reúne todas las condiciones exigibles para ser presentada y defendida públicamente, tanto por la relevancia del tema tratado como por el procedimiento metodológico seguido: completa contextualización teórica, adecuado procedimiento de obtención y análisis de datos y relevantes conclusiones que reflejan correctamente la realidad analizada, al tiempo que se sugieren pautas de mejora de dicha realidad.

Por todo ello manifiesto mi acuerdo para que se autorizada la presentación y defensa del trabajo referido.

Salamanca, 26 de enero de 2009

EL DIRECTOR DE LA TESIS

Fdo. Francisco Javier Tejedor Tejedor

*Con la alfabetización multimedia tratamos de conseguir equidad y justicia social.
La persona alfabetizada será aquella que está capacitada para moverse en ambos mundos,
el real y el virtual. Y al procurar una sociedad más justa, deberá contribuir también a la
formación de un ciberespacio abierto a todos y en beneficios de todos.*

Gutiérrez Martín, A.

Dedicatoria

Ana Margarita Haché de Yunén

Por ser la mujer que me inspiró, animó y acompañó
en la elección y el desarrollo del tema de la Tesis Doctoral.
Toda vez que su vida es expresión genuina de la preocupación
por la calidad de la formación del profesorado universitario.

El sentido de gratitud: un grito de victoria

Se ha dicho que nada grande se ha hecho sin pasión, ahora yo me atrevo a decir que nada grande se ha hecho solo. Y la culminación del doctorado, que es algo muy grande, ha sido posible porque muchas personas me han apoyado y acompañado desde los inicios hasta llegar al clímax de leer y defender la Tesis Doctoral. Indudablemente, el camino recorrido, y construido desde lo inédito y lo desconocido, se ha entrelazado entre piedras y pétalos, luces y sombras, consolación y desolación, anonimato y socialización.

Ahora, con el júbilo y la satisfacción plena del presente se mira y reflexiona sobre las experiencias y los aprendizajes de los años en que se ha gestado y cincelado la investigación final. Al hacerlo un conjunto de imágenes, momentos, ideas, sensaciones y personas se agolpa en la memoria. Comienzan así a discurrir los fotogramas que proyectan la historia, académica y personal, de la que hoy nos sentimos orgullosos y muy contentos. Es por eso que, henchido de alegría y con profundo entusiasmo, quiero expresar mi gratitud a todos cuantos han contribuido, de alguna u otra forma, para que a partir de ahora mi voz se pueda unir a la de tantos otros y decir al unísono: **¡Victoria, hemos triunfado!**

En nuestra primera escena nos encontramos con el mecenazgo del Banco Santander y la Universidad de Salamanca. Siempre he valorado su patrocinio como un privilegio y una gran oportunidad. Por la beca otorgada durante tres años, 2005-2008, se pudo cursar y finalizar los períodos de docencia y de investigación del plan de estudios, lograr el inicio y el avance significativo de la tesis y disfrutar de una estancia digna en la ciudad que se ha convertido en mi otra cuna: Salamanca.

Asimismo, se ha contado con la presencia de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), quien ha dado apoyo institucional a la permanencia en el extranjero para realizar el doctorado.

Además, se pasean por el escenario las personas que han sido mis cómplices mientras estudiaba, viajaba y vivía. Cada una de ellas ha dejado su impronta particular tatuada con tinta indeleble en las vivencias que han marcado y definido la realización del doctorado. A todas ellas quiero reconocer y enfatizar su aporte y su favor con el proyecto que dichosamente terminamos y celebramos. Espero no pecar de omisión y si así fuese pido desde ya perdón.

A mi familia: mi madre, Lourdes Cristina, quien ha tenido que bien llevar mi ausencia física durante este tiempo. A mi hermana, Lourdes Johanny, quien en estos años no ha dejado de mostrarme su confianza en que terminaría el doctorado y ofrecerme su compañía y entusiasmo desde la distancia. Mis hermanos: José, Ysmelda y Javier por celebrar conmigo el logro académico de ser doctor. A mis sobrinos, quienes se han interesado por lo que estudia su tío. Mis tíos Elías y Mariana, por ofrecerme gratuitamente su ayuda y espacio para que yo pudiera estudiar.

Quienes me acogieron en sus casas en Santo Domingo mientras realizaba los trámites burocráticos para viajar y estudiar en el extranjero o tan siquiera me acompañaron en los días que estuve allí para hacer todo el proceso más llevadero: Nery Tavera, Julio César Peñaló y Ariadys Pascual. Conjuntamente, a Silvia Montes Jorge quien me suministró valiosa información para llegar a Salamanca. También a quien durante la etapa previa de venir a España y a raíz de estos años se ha convertido en mi confidente y compinche

internacional: Alexandra Emilia Guzmán Polanco, mi entrañable y querida amiga sin igual. Todos ellos no se cansaron de escucharme y aconsejarme para seguir siempre adelante.

Los que inicialmente me motivaron, con persistencia y coraje, a participar en la V edición de la Beca Santander-Universidad de Salamanca y me han ofrecido su respaldo: Ana Margarita Haché, Oliva Hernando, Sandra Hernández y Sarah González.

Los que con su trabajo hicieron posible el proceso de recolección de datos de la tesis: los vicerrectores, muy especialmente a Marino Grullón, los decanos, los directores, los coordinadores y los profesores de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra en el campus de Santiago de los Caballeros. Desde luego, todos ellos abrieron las puertas de sus despachos y apoyaron incondicionalmente el trabajo realizado y cedieron un espacio de su limitado tiempo para las entrevistas. Al profesorado que completó los cuestionarios y participó en los grupos de discusión, y a todas las secretarías, en particular a Amalia Guzmán, de los Departamentos Académicos que hicieron más fácil el contacto directo con los informantes. Pero sobre todo porque cada uno de ellos asumió la recopilación de datos como un asunto propio.

A mi interlocutora Nairym Tavárez, quien ha manejado con eficiencia y calidad todo lo relativo al crucial capítulo de las comunicaciones con las diversas instancias de la PUCMM, en todos los ámbitos de la investigación. Yo miraba y hablaba a través de ella. Desempeñó cada responsabilidad con esmero, dedicación y entusiasmo. Al mismo tiempo, resalto el aporte de César Ramírez para obtener la información que se requería en distintos momentos del estudio.

Los que aceptaron la encomiable tarea de cuidar y administrar mis haberes en República Dominicana mientras yo estudiaba en España: Alexander Bretón e Yrisneida García. Sus familias también abrigaron tal responsabilidad con mucha apertura y disponibilidad. Ellas se mostraron siempre receptivas ante mis peticiones y necesidades. Conjuntamente, a Rosario Olivo, Adelfa Jorge, Carmen Sirí, Carmen Nelía Bretón, Hno. Raúl, Lemis Santana, William Arias, Carlos Domínguez, José Raúl Díaz, Zunilda Borges, Eddy Ulerio, Edwin Paniagua, Sergio Pocong, Juana Ramos, Jeeffry Lantigua, Eleuterio Reyes, Mary Cantizano, José Joaquín Domínguez, Félix Portes, Cristian Abréu y Anthony Parra. Quienes

se han interesado por mis estudios. A pesar de la distancia no han dejado de estar presentes en el trayecto académico y personal.

A mis compañeros y amigos en la Universidad, Iván Carrasco, Lisette Reyes, Prudencio Piña, Yoselin Torres, Genoveva del Orbe, María Irene Danna, David Polanco, Robert Espinal y Yuberkis Cruz que me alentaron para iniciar el doctorado y me han expresado su amistad y alegría en la apuesta formativa.

A mis compañeros becarios más cercanos, con quienes he compartido tantas situaciones y anécdotas en los últimos tres años. Protagonistas directos de las oportunidades y dificultades que nos tocó vivir como becarios Santander en la Residencia Universitaria “Colegio de Cuenca”. Con la iniciativa de trabajo y la fiesta de cada uno fuimos construyendo nuestros lazos de amistad, cariño y fraternidad. Mención especial para Pedro, Salvador, Luciana, Flor, Paula, Pasionaria, María, Abdón, Ana, Hussein y César. También a los compañeros del doctorado, que juntos fuimos aprendiendo con las asignaciones de los estudios. Por igual hemos disfrutado de gratos e inolvidables momentos lúdicos y académicos. Aquí quiero destacar a Claudia, Magda, Yolimar, Paula, Angiolina y Anna.

Al mismo tiempo, a todos los profesores del doctorado de quienes aprendí lo necesario y suficiente para realizar con éxito las responsabilidades académicas de cada período. Todo esto para ir fraguando poco a poco la Tesis Doctoral. Cabe destacar los nombres de Ana García-Valcárcel, la entonces coordinadora del programa, quien se ha mostrado siempre competente, cercana y amigable en todo cuanto hacía falta para asegurar el avance de los estudios. También a Francisco Javier Tejedor, mi director de tesis, quien con el arte de la explicación sencilla me ha ayudado a comprender cosas muy complejas de estadística e investigación educativa. Su ayuda ha resultado determinante para finalizar la tesis.

No puedo olvidar a las dos mujeres que me guiaron con sabiduría y paciencia en la realización de los trabajos tutelados del segundo año: Anunciación Quintero y Azucena Hernández. Asimismo, a Mary Cruz y Francisco Revuelta, quienes me orientaron y asesoraron en el análisis cualitativo de las entrevistas y los grupos de discusión.

Todos ellos me han orientado hacia sendas factibles al resolver mis dudas y atender mis inquietudes.

A mis amigos en España, que con el paso del tiempo se han transformado ya en mi nueva familia en este país: Fernando Ledesma, Daniel Martínez, Darío Crawford, José Juan Matías, José Flores, Josué Pezo, Miguel Ángel Clavijo, Teo Noriega, Eugenia Abréu, Norlan Ruíz y José Pérez. Ellos me han abierto, sin reservas, las puertas de sus casas y sus vidas. Los momentos vividos confirman su bondad y su hospitalidad. Se han solidarizado con mi causa y han sabido estar ahí para brindarme incondicionalmente su amistad y compañía. Son un lenitivo gratuito para recuperar las fuerzas, levantarse y seguir el trayecto hacia la meta.

Por supuesto, a los jueces que colaboraron desinteresadamente en el proceso de validación del sistema de categorías de las entrevistas y los grupos de discusión. A pesar de sus múltiples ocupaciones aceptaron gustosamente la labor encomendada. Ellos son: Florencia Varela, Pedro Curto, Fernando Ledesma, Domingo Henríquez, María López, Manuel Doña López, Teo Noriega y Luciana Magalhães. Por igual, quiero resaltar la disponibilidad e iniciativa de Juan Luis Barrera para revisar la parte cualitativa de la tesis. Su aporte ha resultado valioso.

Quienes me han mostrado su amistad en la recta final de la tesis y me han hecho sentir bien acogido y tratado en un grupo nuevo y ya muy especial: Natividad, Ana, Mar, Olga, Rodrigo, Alejandro, Juan Luis, Bea y Rafael, Beatriz, Mariló, Raúl, David, Pilar, Manolo, Alicia y Jesús. Ellos ya forman parte de la nueva etapa que se inaugura a raíz de la defensa de la tesis. También a Juan de Pablos y su equipo quienes me han abierto las puertas para continuar en el mundo de la investigación en Tecnología Educativa. Igualmente quiero resaltar la gran colaboración que hicieron los profesores María Ángeles Rebollo y Rafael García para realizar el análisis cualitativo de los datos.

Por su invaluable ayuda y constante estímulo, mi pareja Manuel Doña López, quien ha tenido paciencia y comprensión ante el tiempo que le he robado para la tesis tolerando mis encerronas. Han sido unos meses muy intensos y lo ha llevado lo mejor que ha podido. Él ha sido, por igual, mi corrector, mi lector, mi criba y mi oyente. Se ha implicado en la tesis

al punto que puede hablar de ella con dominio y soltura. Su cariño me da energía y fuerzas para seguir en la faena diaria de no desfallecer al final del camino. Ha sido mi soporte en los momentos de angustia y desesperación. En su compañía la soledad no es posible. Ha sabido escucharme y apoyarme para que yo pueda celebrar diciendo: **¡Qué alegría, ya he terminado!**

Lo dicho se entiende sobretodo cuando se sabe que el iniciar y concluir los estudios doctorales supone la absorción del ritmo de vida personal y de lo cotidiano. Uno se convierte en “prisionero académico” y hasta no terminar no es posible recuperar la libertad, el dinamismo y el sosiego propios de la existencia plena.

También quiero recordar a todos aquellos que a lo largo de estos años he tenido la ocasión de conocer y tratar. Y aunque no recuerdo sus nombres o porque nombrarlos haría esta lista interminable, es bueno saber que llevo conmigo la viva imagen de los favores dados y las experiencias gratamente compartidas. Siempre les estaré muy agradecido.

Sencillamente, a todos ellos quiero manifestarles mi más profundo sentido de gratitud porque han hecho causa común, desinteresadamente, con todo lo que exige la finalización de la Tesis Doctoral. Ella es hoy una realidad palpable y prueba de agradecimiento por todo lo recibido y lo vivido. Así se logra poner punto final a estos años de total dedicación a una obra, cuya cumbre he conquistado por el empuje de muchos otros. Consciente de las limitaciones y las posibilidades en que se ha iniciado, desarrollado y concluido el doctorado les digo, con exultante gozo por el deber cumplido y el triunfo alcanzado contra todo pronóstico: **¡Muchas gracias!**

Índice

Informe director

Dedicatoria

El sentido de gratitud: un grito de victoria ix

CAPÍTULO I.

Contextualización de la investigación

1.1.- Introducción.....	37
1.2.- Motivación.....	38
1.3.- Justificación.....	44
1.4.- Pinceladas históricas de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra.....	54
1.5.- El Campus de Santiago de los Caballeros.....	59
1.6.- Estructura Organizativa de la PUCMM.....	60
1.7.- El profesorado de la PUCMM.....	63
1.8.- Oferta Formativa para los docentes de la PUCMM.....	65
1.9.- Resumen.....	66

Capítulo II.

El estado de la cuestión de la investigación:

La formación multimedia del profesorado universitario en el proceso de Integración Curricular de las TIC

2.1. - Introducción.....	67
SECCIÓN A: SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.....	68
2.2.- Las TIC en la sociedad: desafíos, efectos y alternativas de una acción humana....	68
2.3.- ¿El paraíso perdido o la tierra prometida? Expectativas y decepciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).....	85

2.4.- Aproximación conceptual a las TIC.....	103
2.5.- Clasificación y caracterización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).....	108
 SECCIÓN B: INTEGRACIÓN, FORMACIÓN MULTIMEDIA Y UNIVERSIDAD.....	114
2.6.- La Integración Curricular de las TIC: Implicaciones de un proceso plural e innovador.....	114
2.7.- Etapas de la Integración Curricular de las TIC.....	129
2.8.- La INCUTIC en la universidad: perspectivas, necesidades y propuestas.....	132
2.9.- La formación multimedia: claves para su valoración y comprensión.....	166
2.10.- Factores de la Integración Curricular de las TIC.....	177
 SECCIÓN C: POLÍTICA, RECURSOS, FORMACIÓN Y ACTITUDES DOCENTES.....	183
2.11.- Pautas para el diseño de una política de integración.....	183
2.12.- Infraestructura tecnológica.....	194
2.13.- Selección y evaluación de medios para la Integración Curricular de las TIC.....	201
2.14.- La formación multimedia del profesorado universitario.....	211
2.15.- El profesorado y las TIC: una relación, múltiples actitudes.....	232
2.16.- Evolución de las actitudes hacia la tecnología.....	242
2.17.- Conceptualización de las actitudes.....	246
2.18.- Tipificación de las actitudes.....	248
2.19.- Actitudes docentes e Integración Curricular de las TIC (INCUTIC).....	258
2.20.- Investigaciones sobre las actitudes docentes hacia las TIC.....	262

3.3.8.2.- Muestra de las autoridades institucionales.....	353
3.3.9.- Ética de la investigación.....	354
3.3.10.- Tratamiento de los datos de la investigación.....	355

CAPÍTULO IV.

Análisis e interpretación de los datos de la investigación

4.1.- Introducción.....	359
SECCIÓN A: DATOS CUANTITATIVOS.....	360
4.2.- Análisis descriptivo de la muestra de estudio.....	360
4.3.- La participación en la oferta formativa: relación con las demás variables.....	366
4.3.1.- Relación con la variable género.....	366
4.3.2.- Relación con la variable edad.....	369
4.3.3.- Relación con la variable ejercicio profesional fuera de la docencia.....	371
4.4.- Los tópicos de los cursos: relación con las demás variables.....	374
4.4.1.- Relación con la variable los años de labor en la docencia universitaria.....	374
4.4.2.- Relación con la variable la participación en la oferta formativa.....	375
4.4.3.- Relación con la variable uso de las TIC disponibles.....	377
4.4.4.- Relación con la variable formación multimedia.....	378
4.5.- El uso de las TIC: relación con las demás variables.....	380
4.5.1.- Relación con la variable titulación académica.....	380
4.5.2.- Relación con la variable ejercicio profesional fuera de la docencia.....	382
4.5.3.- Relación con la variable tiempo de uso de las TIC.....	385
4.6.- El tiempo de uso de las TIC: relación con las demás variables.....	387

4.6.1.- Relación con la variable edad.....	387
4.6.2.- Relación con la variable titulación académica.....	389
4.6.3.- Relación con la variable años en la docencia.....	391
4.6.4.- Relación con la variable tipo de contrato.....	393
4.7.- Formación multimedia: relación con las demás variables.....	395
4.7.1.- Relación con la variable uso de las TIC.....	395
4.7.2.- Relación con la variable ejercicio profesional fuera de la docencia.....	396
4.7.3.- Relación con la variable área académica.....	398
4.8.- El dominio instrumental de las TIC: relación con las demás variables.....	401
4.8.1.- Relación con la variable género.....	401
4.8.2.- Relación con la variable edad.....	403
4.8.3.- Relación con la variable ejercicio profesional fuera de la docencia.....	404
4.8.4.- Relación con la variable años de docencia.....	406
4.8.5.- Relación con la variable número de asignaturas.....	409
4.8.6.- Relación con la variable grupos de estudiantes.....	411
4.8.7.- Relación con la variable área académica.....	413
4.8.8.- Relación con la variable tópicos de los cursos (topicur).....	416
4.8.9.- Relación con la variable uso de las TIC.....	418
4.8.10.- Relación con la variable dominio didáctico.....	420
4.8.11.- Relación con la variable dominio crítico.....	422
4.9.- El dominio didáctico de las TIC: relación con las demás variables.....	424
4.9.1.- Relación con la variable área académica.....	424

4.9.2.- Relación con la variable tópicos de los cursos (topicur).....	425
4.9.3.- Relación con la variable uso de las TIC.....	428
4.9.4.- Relación con la variable dominio crítico.....	429
4.10.- El dominio crítico de las TIC: relación con las demás variables.....	431
4.10.1.- Relación con la variable área académica.....	431
4.10.2.- Relación con la variable tópicos de los cursos (topicur).....	433
4.10.3.- Relación con la variable uso de las TIC.....	435
4.11.- Las actitudes de los docentes hacia las TIC: relación con las demás variables	437
4.11.1.- Relación con la variable formación multimedia (formamulti).....	437
4.11.2.- Relación con la variable dominio crítico.....	439
4.11.3.- Relación con la variable tiempo de uso de las TIC.....	441
4.12.- Las actitudes favorables hacia las TIC: relación con las demás variables	443
4.12.1.- Relación con la variable tópicos de los cursos (topicur).....	443
4.12.2.- Relación con la variable formación multimedia (formamulti).....	445
4.13.- Las actitudes desfavorables hacia las TIC: relación con las demás variables	447
4.13.1.- Relación con la variable número de asignaturas.....	447
4.14.- Conclusiones del cuestionario.....	449
 SECCIÓN B: DATOS CUALITATIVOS.....	 454
4.15.- Las entrevistas.....	456
4.15.1.- Factores de la INCUTIC.....	456
4.15.2.- Contenidos de la formación multimedia.....	471
4.15.3.- Política institucional de la INCUTIC.....	483
4.15.4.- Actitudes del profesorado hacia las TIC.....	498
4.15.5.- Conclusiones de las entrevistas.....	511

4.16.- Los grupos de discusión (GD).....	516
4.16.1.- Dominio de las TIC.....	516
4.16.2.- Infraestructura física y tecnológica.....	522
4.16.3.- Política institucional.....	533
4.16.4.- Situación del profesorado.....	539
4.16.5.- Resumen del discurso de los grupos de discusión.....	544
4.16.6.- Conclusiones de los grupos de discusión.....	545
4.17.- Fichas de observación.....	548
4.17.1.- Infraestructura física de la Universidad.....	548
4.17.2.- Infraestructura tecnológica de la Universidad.....	553
4.17.3.- Conclusiones de las fichas de observación.....	572
4.18.- Comparación de los resultados.....	574

CAPÍTULO V.

Conclusiones de la investigación

5.1.- Introducción.....	581
5.2.- Conclusiones generales.....	582
5.3.- Recomendaciones generales.....	594
5.4.- Prospectiva.....	600
Bibliografía.....	603

Anexos.....	639
1.- Mapa del campus universitario en Santiago de los Caballeros.....	641
2.- Organigrama de la PUCMM.....	642
3.- Fichas de observación.....	643

4.- Significado de las categorías de las entrevistas.....	647
5.- Significado de las categorías de los grupos de discusión.....	650
6.- Prueba t: tabla de ítems de las actitudes.....	651
7.- Cuestionario docente.....	653

Índice de gráficos, imágenes y tablas

GRÁFICOS	
Gráfico 2.1. Estadísticas mundiales de la Internet y de población.....	95
Gráfico 2.2. Composición general de las TIC.....	109
Gráfico 2.3 (a). Estructura simbólica de las TIC.....	110
Gráfico 2.3 (b). Estructura simbólica de las TIC.....	110
Gráfico 2.4. Estructura física de las TIC.....	111
Gráfico 2.5. Resumen de la sección A del capítulo II.....	113
Gráfico 2.6. Respuesta educativa ante las TIC.....	118
Gráfico 2.7. Interacción institucional ante la INCUTIC.....	121
Gráfico 2.8. Resumen propuesta INCUTIC de Pere Marquès.....	177
Gráfico 2.9. Resumen de la sección B del capítulo II.....	182
Gráfico 2.10. Resumen propuesta INCUTIC de la UNESCO.....	193
Gráfico 2.11. Resumen de la sección C del capítulo II.....	267
Gráfico 2.12. Resumen de la sección D del capítulo II.....	299
Gráfico 3.1. Objetivos de la investigación.....	315
Gráfico 3.2. Técnicas de recolección de datos.....	323
Gráfico 3.3. Código identificación del cuestionario docente.....	343
Gráfico 3.4. Proceso de recolección de datos: cuestionario.....	345
Gráfico 3.5. Proceso de recolección de datos: entrevistas.....	346
Gráfico 3.6. Resumen del diseño metodológico de la investigación.....	357
Gráfico 4.1. Edad y género del profesorado. Cuestionario.....	360
Gráfico 4.2. Titulación académica y profesión fuera de la docencia. Cuestionario.....	361
Gráfico 4.3. Tipo de contrato y años de docencia. Cuestionario.....	362
Gráfico 4.4. Número de asignaturas y grupos de estudiantes. Cuestionario.....	363
Gráfico 4.5. Participación en la oferta formativa por facultad. Cuestionario.....	363
Gráfico 4.6. Razones de la no participación en la oferta formativa. Cuestionario.....	364
Gráfico 4.7. Uso y tiempo de uso de las TIC disponibles en la Universidad. Cuestionario.....	365
Gráfico 4.8. Categorías de los factores INCUTIC. Entrevistas.....	456
Gráfico 4.9. Factores de la INCUTIC. Coordinadores.....	457

Gráfico 4.10. Factores de la INCUTIC. Decanos.....	459
Gráfico 4.11. Factores de la INCUTIC. Directores.....	462
Gráfico 4.12. Factores de la INCUTIC. Vicerrectores.....	467
Gráfico 4.13. Resumen general de los factores de la INCUTIC. Entrevistas.....	469
Gráfico 4.14. Categorías de los contenidos de la formación multimedia. Entrevistas...	471
Gráfico 4.15. Contenidos de la formación multimedia. Coordinadores.....	472
Gráfico 4.16. Contenidos de la formación multimedia. Decanos.....	474
Gráfico 4.17. Contenidos de la formación multimedia. Directores.....	476
Gráfico 4.18. Contenidos de la formación multimedia. Vicerrectores.....	480
Gráfico 4.19. Resumen general de los contenidos de la formación multimedia. Entrevistas.....	482
Gráfico 4.20. Categorías de la política institucional de la INCUTIC. Entrevistas.....	483
Gráfico 4.21. Política institucional. Coordinadores.....	484
Gráfico 4.22. Política institucional. Decanos.....	486
Gráfico 4.23. Política institucional. Directores.....	489
Gráfico 4.24. Política institucional. Vicerrectores.....	494
Gráfico 4.25. Resumen del discurso de la política institucional de la INCUTIC. Entrevistas.....	497
Gráfico 4.26. Categorías de las actitudes del profesorado hacia las TIC. Entrevistas.....	498
Gráfico 4.27. Actitudes del profesorado hacia las TIC. Coordinadores.....	499
Gráfico 4.28. Actitudes del profesorado hacia las TIC. Decanos.....	501
Gráfico 4.29. Actitudes del profesorado hacia las TIC. Directores.....	503
Gráfico 4.30. Actitudes del profesorado hacia las TIC. Vicerrectores.....	508
Gráfico 4.31. Resumen del discurso de las actitudes del profesorado hacia las TIC. Entrevistas.....	510
Gráfico 4.32. Sistema de categorías de las entrevistas.....	515
Gráfico 4.33. Categorías del dominio de las TIC. GD.....	516
Gráfico 4.34. Dominio de las TIC. GD 1-10.....	517
Gráfico 4.35. Categorías de la infraestructura física y tecnológica. GD.....	522
Gráfico 4.36. Infraestructuras física y tecnológica (a). GD 1-10.....	523
Gráfico 4.37. Infraestructuras física y tecnológica (b). GD 1-10.....	528
Gráfico 4.38. Categorías de la política institucional. GD.....	533

Gráfico 4.39. Política institucional. GD1-10.....	534
Gráfico 4.40. Categorías de la situación del profesorado. GD.....	539
Gráfico 4.41. Situación del profesorado. GD 1-10.....	540
Gráfico 4.42. Resumen discurso de los GD 1-10.....	544
Gráfico 4.43. Sistema de categoría de los grupos de discusión.....	547

IMÁGENES

Imagen 4.1. Vista aérea de la entrada principal.....	549
Imagen 4.2. Edificio de Arquitectura.....	549
Imagen 4.3. Edificio de aulas de pregrado I.....	549
Imagen 4.4. Biblioteca.....	549
Imagen 4.5. Edificio de aulas de pregrado II.....	549
Imagen 4.6. Edificio del TEP.....	552
Imagen 4.7. Edificio de aulas de pregrado III.....	552
Imagen 4.8. Aula de pregrado con data show fijo.....	552
Imagen 4.9. Edificio Padre Arroyo.....	552
Imagen 4.10. Aula de pregrado sin data show fijo.....	552
Imagen 4.11. Sala de profesores en A1-11.....	559
Imagen 4.12. Sala de profesores en Biblioteca.....	559
Imagen 4.13. Sala de profesores en Humanidades.....	559
Imagen 4.14. Laboratorio informática I en el Edificio Padre Arroyo.....	567
Imagen 4.15. Laboratorio informática II en el Edificio Padre Arroyo.....	567
Imagen 4.16. Laboratorio informática III en el Edificio Padre Arroyo.....	567
Imagen 4.17. Laboratorio informática I en el Edificio TEP.....	571
Imagen 4.18. Laboratorio informática II en el Edificio TEP.....	571
Imagen 4.19. Sala especializada I en el edificio TEP.....	571
Imagen 4.20. Sala especializada II en el edificio TEP.....	571

TABLAS

Tabla 2.1. Definiciones de las TIC.....	105
Tabla 2.2. Niveles de integración de las TIC en la universidad.....	131
Tabla 2.3. Actitudes docentes hacia las TIC.....	252
Tabla 3.1. Detalles de las variables de estudio.....	321
Tabla 3.2. Las variables del estudio.....	322
Tabla 3.3. Tipos de escalas del cuestionario.....	326
Tabla 3.4. Relación temática de las entrevistas con las autoridades de la universidad.....	331
Tabla 3.5. Resumen comparativo de los objetivos y las técnicas de recolección de datos.....	333
Tabla 3.6. Número de ítems de la formación multimedia.....	335
Tabla 3.7. Estratificación de los ítems de la dimensión instrumental.....	336
Tabla 3.8. Estratificación de los ítems de la dimensión didáctica.....	336
Tabla 3.9. Estratificación de los ítems de la dimensión crítica.....	336
Tabla 3.10. Preselección de los ítems de las actitudes.....	338
Tabla 3.11. Valores de la prueba t en la selección de los ítems de la escala de actitudes.....	338
Tabla 3.12. Grupos poblacionales de la PUCMM.....	347
Tabla 3.13. Distribución del profesorado por facultad y departamento.....	347
Tabla 3.14. Muestra del diseño de la investigación.....	349
Tabla 3.15. Estratificación del profesorado de la FCH.....	350
Tabla 3.16. Estratificación del profesorado de la FACSA.....	350
Tabla 3.17. Estratificación del profesorado de la FCI.....	350
Tabla 3.18. Estratificación del profesorado de la FCS.....	351
Tabla 3.19. Estratificación del profesorado del DE.....	351
Tabla 3.20. Muestra de diseño y portadora de datos.....	351
Tabla 3.21. Distribución del profesorado en los grupos de discusión.....	353
Tabla 4.1. Tabla de contingencia de participación en cursos y género.....	366
Tabla 4.2. Prueba de chi-cuadrado de participación en cursos y género.....	367
Tabla 4.3. Medidas simétricas de participación en cursos y género.....	367
Tabla 4.4. Tabla de contingencia de participación en cursos y edad.....	369

Tabla 4.5. Prueba de chi-cuadrado de participación en cursos y edad.....	369
Tabla 4.6. Medidas simétricas de participación en cursos y edad.....	370
Tabla 4.7. Tabla de contingencia de participación en cursos y ejercicio profesional fuera de la docencia.....	371
Tabla 4.8. Prueba de chi-cuadrado de participación en cursos y ejercicio profesional fuera de la docencia.....	371
Tabla 4.9. Medidas simétricas de participación en cursos y ejercicio profesional fuera de la docencia.....	372
Tabla 4.10. Factores inter-sujetos de los tópicos de los cursos y los años en la docencia universitaria.....	374
Tabla 4.11. Prueba inter-sujetos de los tópicos de los cursos y los años en la docencia universitaria.....	374
Tabla 4.12. Prueba de muestras relacionadas de los tópicos de los cursos y la participación en la oferta formativa.....	375
Tabla 4.13. Prueba de muestras independientes de los tópicos de los cursos y el uso de las TIC.....	377
Tabla 4.14. Correlaciones de los tópicos de los cursos y la formación multimedia.....	378
Tabla 4.15. Resumen del modelo de los tópicos de los cursos y la formación multimedia.....	378
Tabla 4.16. ANOVA de los tópicos de los cursos y la formación multimedia.....	379
Tabla 4.17. Coeficientes de los tópicos de los cursos y la formación multimedia.....	379
Tabla 4.18. Tabla de contingencia del uso de las TIC y la titulación académica.....	380
Tabla 4.19. Prueba de chi-cuadrado del uso de las TIC y la titulación académica.....	381
Tabla 4.20. Medidas simétricas del uso de las TIC y la titulación académica.....	381
Tabla 4.21. Tabla de contingencia del uso de las TIC y ejercicio profesional fuera de la docencia.....	382
Tabla 4.22. Prueba chi-cuadrado del uso de las TIC y ejercicio profesional fuera de la docencia.....	383
Tabla 4.23. Medidas simétricas del uso de las TIC y ejercicio profesional fuera de la docencia.....	383
Tabla 4.24. Tabla de contingencia del uso de las TIC y su tiempo de uso.....	385
Tabla 4.25. Prueba chi-cuadrado del uso de las TIC y su tiempo de uso.....	385
Tabla 4.26. Medidas simétricas del uso de las TIC y su tiempo de uso.....	386

Tabla 4.27. Tabla de contingencia del tiempo de uso de las TIC y edad.....	387
Tabla 4.28. Prueba de chi-cuadrado del tiempo de uso de las TIC y edad.....	387
Tabla 4.29. Medidas simétricas del tiempo de uso de las TIC y edad.....	388
Tabla 4.30. Tabla de contingencia del tiempo de uso de las TIC y la titulación académica.....	389
Tabla 4.31. Prueba de chi-cuadrado del tiempo de uso de las TIC y la titulación académica.....	389
Tabla 4.32. Medidas simétricas del tiempo de uso de las TIC y la titulación académica.....	390
Tabla 4.33. Tabla de contingencia del tiempo de uso de las TIC y los años en la docencia.....	391
Tabla 4.34. Prueba de chi-cuadrado del tiempo de uso de las TIC y los años en la docencia.....	392
Tabla 4.35. Medidas simétricas del tiempo de uso de las TIC y los años en la docencia.....	392
Tabla 4.36. Tabla de contingencia del tiempo de uso de las TIC y el tipo de contrato.....	393
Tabla 4.37. Prueba de chi-cuadrado del tiempo de uso de las TIC y el tipo de contrato.....	394
Tabla 4.38. Medidas simétricas del tiempo de uso de las TIC y el tipo de contrato.....	394
Tabla 4.39. Prueba de muestras independiente de la formación multimedia y el uso de las TIC.....	395
Tabla 4.40. Factores inter-sujetos de la formación multimedia y el uso de las TIC.....	396
Tabla 4.41. Prueba de los efectos inter-sujetos de la formación multimedia y el uso de las TIC.....	396
Tabla 4.42. Comparaciones múltiples de formación multimedia y el uso de las TIC.....	397
Tabla 4.43. Factores inter-sujetos de formación multimedia y el área académica.....	398
Tabla 4.44. Pruebas de inter-sujetos de formación multimedia y el área académica....	399
Tabla 4.45. Comparaciones múltiples de la formación multimedia y el área académica.....	400

Tabla 4.46. Prueba de muestras independientes del dominio instrumental y el género.....	401
Tabla 4.47. Correlaciones del dominio instrumental y el género.....	402
Tabla 4.48. Prueba de muestras independientes del dominio instrumental y la edad.....	403
Tabla 4.49. Factores inter-sujetos del dominio instrumental y el ejercicio profesional fuera de la docencia.....	404
Tabla 4.50. Prueba de los efectos inter-sujetos del dominio instrumental y el ejercicio profesional fuera de la docencia.....	404
Tabla 4.51. Comparaciones múltiples del dominio instrumental y el ejercicio profesional fuera de la docencia.....	405
Tabla 4.52. Factores inter-sujetos del dominio instrumental y los años de docencia....	406
Tabla 4.53. Prueba de los efectos inter-sujetos del dominio instrumental y los años de docencia.....	407
Tabla 4.54. Correlaciones del dominio instrumental y los años de docencia.....	408
Tabla 4.55. Factores inter-sujetos del dominio instrumental y el número de asignatura.....	409
Tabla 4.56. Prueba de los efectos inter-sujetos del dominio instrumental y el número de asignaturas.....	409
Tabla 4.57. Comparaciones múltiples del dominio instrumental y el número de asignaturas.....	410
Tabla 4.58. Factores inter-sujeto del dominio instrumental y los grupos de estudiantes.....	411
Tabla 4.59. Pruebas de los efectos inter-sujetos del dominio instrumental y los grupos de estudiantes.....	411
Tabla 4.60. Comparaciones múltiples del dominio instrumental y los grupos de estudiantes.....	412
Tabla 4.61. Correlaciones del dominio instrumental y los grupos de estudiantes.....	412
Tabla 4.62. Factores inter-sujetos del dominio instrumental y el área académica.....	413
Tabla 4.63. Prueba de los efectos inter-sujetos del dominio instrumental y el área académica.....	413
Tabla 4.64. Comparaciones múltiples del dominio instrumental y el área académica...	414
Tabla 4.65. Correlaciones del dominio instrumental y los tópicos de los cursos.....	416

Tabla 4.66. Resumen del modelo del dominio instrumental y los tópicos de los cursos.....	416
Tabla 4.67. ANOVA del dominio instrumental y los tópicos de los cursos.....	416
Tabla 4.68. Coeficientes del dominio instrumental y los tópicos de los cursos.....	417
Tabla 4.69. Prueba de muestras independientes del dominio instrumental y el uso de las TIC.....	418
Tabla 4.70. Correlaciones del dominio instrumental y el uso de las TIC.....	418
Tabla 4.71. Correlaciones del dominio instrumental y el dominio didáctico.....	420
Tabla 4.72. Resumen del modelo del dominio instrumental y el dominio didáctico.....	420
Tabla 4.73. ANOVA del dominio instrumental y el dominio didáctico.....	420
Tabla 4.74. Coeficientes del dominio instrumental y el dominio didáctico.....	421
Tabla 4.75. Correlaciones del dominio instrumental y el dominio crítico.....	422
Tabla 4.76. Resumen del modelo del dominio instrumental y el dominio crítico.....	422
Tabla 4.77. ANOVA del dominio instrumental y el dominio crítico.....	422
Tabla 4.78. Coeficientes del dominio instrumental y el dominio crítico.....	423
Tabla 4.79. Factores inter-sujetos del dominio didáctico y el área académica.....	424
Tabla 4.80. Pruebas de los efectos inter-sujetos del dominio didáctico y el área académica.....	424
Tabla 4.81. Correlaciones del dominio didáctico y los tópicos de los cursos.....	425
Tabla 4.82. Resumen del modelo del dominio didáctico y los tópicos de los cursos.....	426
Tabla 4.83. ANOVA del dominio didáctico y los tópicos de los cursos.....	426
Tabla 4.84. Coeficientes de dominio didáctico y los tópicos de los cursos.....	427
Tabla 4.85. Prueba de muestras independientes dominio didáctico y el uso de las TIC.....	428
Tabla 4.86. Correlaciones dominio didáctico y el dominio crítico.....	429
Tabla 4.87. Resumen del modelo del dominio didáctico y el dominio crítico.....	429
Tabla 4.88. ANOVA del dominio didáctico y el dominio crítico.....	430
Tabla 4.89. Coeficientes dominio didáctico y el dominio crítico.....	430
Tabla 4.90. Factores inter-sujetos del dominio crítico y el área académica.....	431
Tabla 4.91. Prueba de los efectos inter-sujetos del dominio crítico y el área académica.....	431
Tabla 4.92. Correlaciones del dominio crítico y los tópicos de los cursos.....	433

Tabla 4.93. Resumen del modelo del dominio crítico y los tópicos de los cursos.....	433
Tabla 4.94. ANOVA del dominio crítico y los tópicos de los cursos.....	433
Tabla 4.95. Coeficientes del dominio crítico y los tópicos de los cursos.....	434
Tabla 4.96. Prueba de muestras independientes del dominio crítico y el uso de las TIC.....	435
Tabla 4.97. Correlaciones del dominio crítico y el uso de las TIC.....	435
Tabla 4.98. Correlaciones de actitudes docentes y formación multimedia.....	437
Tabla 4.99. Resumen del modelo de actitudes docentes y formación multimedia.....	437
Tabla 4.100. ANOVA de actitudes docentes y formación multimedia.....	438
Tabla 4.101. Coeficientes de actitudes docentes y formación multimedia.....	438
Tabla 4.102. Correlaciones de actitudes docentes y dominio crítico.....	439
Tabla 4.103. Resumen del modelo de actitudes docentes y dominio crítico.....	439
Tabla 4.104. ANOVA de actitudes docentes y dominio crítico.....	440
Tabla 4.105. Coeficientes de actitudes docentes y dominio crítico.....	440
Tabla 4.106. Factores inter-sujeto de actitudes docentes y el tiempo de uso de las TIC.....	441
Tabla 4.107. Pruebas de los efectos inter-sujetos de actitudes docentes y el tiempo de uso de las TIC.....	441
Tabla 4.108. Comparaciones múltiples de actitudes docentes y el tiempo de uso de las TIC.....	442
Tabla 4.109. Correlaciones de actitudes favorables y los tópicos de los cursos.....	443
Tabla 4.110. Resumen del modelo de actitudes favorables y los tópicos de los cursos.....	443
Tabla 4.111. ANOVA de actitudes favorables y los tópicos de los cursos.....	444
Tabla 4.112. Coeficientes de actitudes favorables y los tópicos de los cursos.....	444
Tabla 4.113. Correlaciones de actitudes favorables y la formación multimedia.....	445
Tabla 4.114. Resumen del modelo de actitudes favorables y la formación multimedia.....	445
Tabla 4.115. ANOVA de actitudes favorables y la formación multimedia.....	446
Tabla 4.116. Coeficientes de actitudes favorables y la formación multimedia.....	446
Tabla 4.117. Factores inter-sujetos de actitudes desfavorables y número de asignaturas.....	447

Tabla 4.118. Pruebas de los efectos inter-sujetos de actitudes desfavorables y número de asignaturas.....	447
Tabla 4.119. Comparaciones múltiples de actitudes desfavorables y número de asignaturas.....	448
Tabla 4.120. Resumen de los factores de la INCUTIC. Coordinadores.....	459
Tabla 4.121. Resumen de los factores de la INCUTIC. Decanos.....	461
Tabla 4.122. Resumen de los factores de la INCUTIC. Directores.....	466
Tabla 4.123. Resumen de los factores de la INCUTIC. Vicerrectores.....	469
Tabla 4.124. Resumen de los contenidos de la formación multimedia. Coordinadores.....	473
Tabla 4.125. Resumen de los contenidos de la formación multimedia. Decanos.....	475
Tabla 4.126. Resumen de los contenidos de la formación multimedia. Directores.....	480
Tabla 4.127. Resumen de los contenidos de la formación multimedia. Vicerrectores...	482
Tabla 4.128. Resumen de la política institucional. Coordinadores.....	486
Tabla 4.129. Resumen de la política institucional. Decanos.....	488
Tabla 4.130. Resumen de la política institucional de la INCUTIC. Directores.....	493
Tabla 4.131. Resumen de la política institucional de la INCUTIC. Vicerrectores.....	496
Tabla 4.132. Resumen de las actitudes del profesorado hacia las TIC. Coordinadores.....	501
Tabla 4.133. Resumen de las actitudes del profesorado hacia las TIC. Decanos.....	503
Tabla 4.134. Resumen de las actitudes del profesorado hacia las TIC. Directores.....	508
Tabla 4.135. Resumen de las actitudes del profesorado hacia las TIC. Vicerrectores.....	509
Tabla 4.136. Resumen del dominio de las TIC. GD 1-10.....	522
Tabla 4.137. Resumen de las infraestructuras física y tecnológica (a). GD 1-10.....	527
Tabla 4.138. Resumen de la infraestructura física y tecnológica (b). GD 1-10.....	532
Tabla 4.139. Resumen de la política institucional. GD 1-10.....	538
Tabla 4.140. Resumen de la situación del profesorado. GD 1-10.....	543
Tabla 4.141. Extensión física del campus universitario.....	548
Tabla 4.142. Relación de aulas del campus universitario en Santiago.....	551
Tabla 4.143. Recursos tecnológicos de la PUCMM.....	555
Tabla 4.144. Computadoras en la sala de profesores.....	558
Tabla 4.145. Relación de Data Show, UPS y pantallas.....	561

Tabla 4.146. Equipos TIC en la unidad de Audiovisuales de la Biblioteca.....	562
Tabla 4.147. Ficha técnica de portátiles al servicio del profesorado.....	564
Tabla 4.148. Perfil técnico de los laboratorios de informática en el Edificio Padre Arroyo.....	566
Tabla 4.149. Perfil técnico de los laboratorios de informática en Arquitectura e Ingeniería Electromecánica.....	569
Tabla 4.150. Perfil técnico de los laboratorios de informática en el Edificio TEP.....	570

CAPITULO I

Contextualización de la Investigación

1.1.- Introducción

Al empezar, este capítulo ha sido diseñado y preparado con el propósito de explicar lo relativo al contexto en que se desarrolla la tesis doctoral y así favorecer su valoración y comprensión.

Para tal fin se apoya, en primer lugar, en la consideración de las razones que sustentan la elección del tema de estudio. Se continúa explicando los fundamentos que destacan su relevancia, importancia y pertinencia a la luz de documentos oficiales y aportes de especialistas en la materia. Asimismo, desde el tercer acápite hasta el final, se describe sucintamente el entorno de la institución, de educación superior, donde se ha realizado el trabajo de campo. Aquí se destacan su evolución, su ubicación geográfica, su organización y su propuesta formativa en tecnología para el profesorado.

En suma, con lo planteado se construye la perspectiva y la circunstancia de la actual investigación para interpretar mejor sus aportes a la luz de los resultados obtenidos y procesados.

1.2.- Motivación

Todo acto humano por pequeño o grande que sea requiere siempre de un motivo para su ejecución. Al punto que se puede afirmar que las acciones humanas son directamente proporcionales al motivo que las sustenta. Es decir, un hacer pequeño requiere un motivo pequeño, a veces hasta imperceptible en términos de la conciencia humana. Pero un hacer grande precisa y demanda un motivo lo suficientemente profundo y amplio como para darle la cohesión y la sostenibilidad que demanda determinado modo de proceder.

Ciertamente, para iniciativas profundas, motivos fuertes; para actividades simples, motivos suficientes. La motivación la podemos entender como la pasión que mueve, empuja y sostiene a hacer algo en particular. Y como ya se ha dicho nada grande se ha hecho sin pasión.

Desde que nos levantamos hasta que nos acostamos, cada día, no hacemos otra cosa que tomar decisiones y las tomamos en función de nuestra motivación. Ellas juzgan una necesidad determinada que hay que cubrir o satisfacer de algún modo. Al punto que la no satisfacción puede generar ansiedad, frustración, decepción y angustia en el propio sujeto.

Además, sabemos que el ser humano es un ente histórico y en su devenir se va haciendo a sí mismo con todo aquello que tiene a la mano y le acontece junto a los otros. Es en ese discurrir temporal donde el hombre construye su modo de proceder y dibuja en hechos concretos su perfil; ante todo como sujeto sostenido en las limitaciones y las posibilidades propias y las de su entorno.

Por lo tanto, las motivaciones que subyacen en cada quehacer también se van gestando, trazando y configurando a través del tiempo. Es ese dinamismo interno que mueve al ser humano a satisfacer otros niveles de necesidades que laten desde su interior.

Ante el caso que nos ocupa, que es la realización del doctorado, en calidad de becario Santander y de la Universidad de Salamanca, se comprende que se necesitan motivos profesionales, científicos y personales muy bien estructurados, entrelazados y encarnados para su realización exitosa. Esto es así porque se trata de una actividad que

conllevar varios años de estudios, dedicación, sistematicidad y disciplina de trabajo a la par de llevar una vida, con sus altibajos, en calidad de “prisionero académico”.

En efecto, la realización de este trabajo de investigación no es fruto del azar o de un acto meramente puntual. La experiencia laboral y la formación realizada, durante los últimos 8 años, al compás del acompañamiento y apoyo de personas cercanas en años precedentes y presentes, han servido de placenta para ir cincelando las páginas que conforman el presente estudio.

Proveniente de un ambiente no sólo de las aulas universitarias, sino también del trabajo específico con la formación del profesorado, se valora el interés que se tiene por la calidad de la docencia. En el marco de una época caracterizada por la transición entre un modelo educativo tradicional y una propuesta formativa, basada en la inserción de los medios de tecnológicos, que haga factible una relación con el conocimiento que desemboque en un aprendizaje vital, crítico y sistémico.

A partir de los albores del propio quehacer profesional, se ha estado participando activamente en el manejo de tecnologías en apoyo a la docencia presencial. Esto ha guiado la reflexión y la preocupación, como docente, para mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando los recursos tecnológicos disponibles en el centro.

El contexto descrito sirve de empuje y de zapata, entre otras razones, para concursar en junio de 2005 en la V edición de la Convocatoria de las Becas del Banco Santander y la Universidad de Salamanca para realizar el doctorado en Tecnología Educativa. Cabe señalar que el doctorando fue el único dominicano seleccionado para ocupar una de las 26 plazas nuevas concedidas entre las 1,598 solicitudes de toda América Latina (Hernández Díaz, 2006).

Una vez iniciados los estudios, la elección de la línea de investigación pasó por el filtro de las materias cursadas durante el primer año del doctorado. Cada una de ellas fue aportando herramientas teóricas en la construcción del andamiaje cognitivo. El mismo ha servido de soporte científico en el parsimonioso y dinámico proceso de preparación, elaboración y presentación de la tesis.

Ahora bien, ¿cómo se llegó hasta ahí? ¿De qué manera se le concibió? ¿Qué elementos o factores han incidido para su elección inicial y posterior desarrollo?

Comprender las respuestas a tales interrogantes nos facilita el situarnos no sólo en la circunstancia histórica, académica, profesional y personal que circundan la realización de la investigación sino también en su fuente motivacional.

En tal sentido, en aras de dejar en claro el punto de partida, con carácter formativo, de esta investigación, se estima oportuno y valioso el traer a colación aquellas contribuciones académicas que han generado el terreno fértil para el cultivo de la observación, el análisis, la reflexión y la ponderación ante la detección de un problema concreto del área de la Tecnología Educativa.

En el año académico 2005-06 se realiza los estudios concernientes al período de docencia del doctorado en cuestión. En este tiempo se comienza a perfilar el tema de investigación con miras a la tesis doctoral. Las materias cursadas sirvieron para ir depurando las distintas opciones que se tenía al momento hasta llegar al tema que nos ocupa en la actualidad: la formación multimedia del profesorado universitario en el proceso de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC¹).

La asignatura Diseño de Materiales Didácticos aportó ideas relativas sobre la necesidad de la formación del profesorado en todos los niveles, para cualificar su desempeño empleando las tecnologías accesibles de la época. Un docente con un alto grado de analfabetismo digital hace imposible cualquier estrategia de innovación que tenga como soporte las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC²).

Por el contrario, un profesor formado críticamente en el manejo creativo y didáctico de tales medios se convierte en piedra angular de toda iniciativa educativa que conlleve el uso equilibrado de las TIC. Entonces, resulta promisorio el diseño de un plan de formación permanente del profesorado que responda a tales cuestiones básicas.

Por otra parte, en dicha asignatura se dejó fundamentado el hecho de que los medios tecnológicos disponibles en una institución forman parte de su historia. Es decir, su adquisición, remoción o actualización se ha ido dando paulatinamente a través del tiempo y de acuerdo a la filosofía educativa de las autoridades administrativas y académicas. Hay toda una evolución.

¹ En lo adelante dicho concepto puede aparecer sólo enunciado por sus siglas: INCUTIC

² En lo adelante dicho concepto puede aparecer sólo enunciado por sus siglas: TIC

Lo que se presenta como un desafío es hasta qué punto la institución educativa se decide incorporar y trabajar con las TIC en base a una presión mercadológica, social o puramente competitiva. Claro está, tales factores resultan inevitables pero si se tiene conciencia de los mismos se pueden reducir sus efectos directos y colaterales.

Las ventajas de un plan estratégico, en ese sentido, pueden servir de brújula para fundamentar, desarrollar y evaluar una política educativa que responda, ante todo, a intereses de carácter plural, multidimensional y sistemático.

Las expectativas sobre las promesas, muchas veces exageradas, ofrecidas por la publicidad, en particular de las empresas relativas a la informática, las telecomunicaciones y las electrónicas, se generan en base a una oferta netamente mercantil y cuyo objetivo final y único es hacer crecer las arcas de sus dueños y administradores.

Una formación multimedia, basada en principios no sólo técnicos sino también didácticos y críticos, es la respuesta para que la institución educativa no sea una veleta a merced de los vientos exclusivamente económicos, comerciales e ideológicos.

Por otra parte, como hay distintas maneras de trabajar positivamente con las TIC, conviene que el profesorado conozca y domine aquellas que pueden sintonizar mejor con su práctica, su asignatura y sus estudiantes.

En efecto, es un hecho consensuado que la sola presencia de un determinado medio tecnológico condiciona todo el trabajo docente. Lo que puede variar es la cantidad de artefactos, el uso didáctico y la modalidad empleada. Pero no siempre se ejecuta un óptimo uso sobre los mismos. Se cae así en la subutilización de un utensilio que cuando menos suele ser bastante costoso.

Una vez más, sale a relucir que la formación multimedia del profesorado es una alternativa viable, impostergable y eficaz para superar tales escollos.

La asignatura que resultó crucial y determinante en la elección del tema de investigación lo fue “La Integración de Medios Tecnológicos al Currículum”. Su solo nombre indica de por sí los aportes al derrotero del estudio.

El valorar la importancia y la necesidad que tiene en la educación la Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) resultó decisivo para delimitar la temática de investigación. En concreto, se trata de responder, con coherencia y ecuanimidad a los propósitos y los principios educativos, a los nuevos desafíos e interrogantes que nos plantea la presencia de las TIC en todos los ámbitos de la vida social en grados y escalas diferentes.

La INCUTIC no es una panacea de efectos mágicos e instantáneos ante las inquietudes profesionales del docente. Quien puede interesarse por el uso apropiado de medios tecnológicos. Ella también conlleva unos riesgos, que una vez conocidos se podrán asumir, neutralizar o esquivar. Por eso, se necesita de su estudio y conocimiento.

Durante el año académico 2006-07 se realiza el llamado período de investigación con dos trabajos tutelados orientados hacia la tesis doctoral. El primero versa sobre las actitudes del profesorado de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra³ (PUCMM) en su relación con las TIC. El segundo sobre las fortalezas y las debilidades de la PUCMM para desarrollar el proceso de Integración Curricular de las TIC. Ambos trabajos permitieron profundizar en aspectos considerados claves para la presente investigación.

En fin, el actual estudio se presenta como una contribución al sistema de Educación Superior de la República Dominicana. Se toma como referencia el contexto institucional de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM). A la vez, es un fruto palpable en relación al aludido doctorado en la Universidad de Salamanca. De esta forma se va respondiendo al objetivo fundamental de la beca Santander: “la formación de doctores en los países iberoamericanos”.

Por consiguiente, la presente investigación es la manera cercana, visible y concreta de evidenciar la respuesta al compromiso contraído como Becario Santander-Universidad de Salamanca y docente universitario en la PUCMM: realizar una contribución al sistema educativo dominicano a raíz de la preparación participada y recibida.

Dada la ausencia, según se ha podido constatar a la fecha, de un marco conceptual de referencia, acorde al contexto y a las necesidades propias del entorno universitario dominicano, en el que se tome en cuenta los factores fundamentales que inciden directamente en la formación multimedia del profesorado universitario el proceso

³ En lo adelante dicho nombre puede aparecer sólo enunciado por sus siglas: PUCMM

de INCUTIC, se considera que lo aportado, al calor de esta investigación, ofrece pautas, alternativas viables, prioritarias, claves y rentables para que los centros de educación superior se motiven a asumir los retos que implican la puesta en marcha del proceso en cuestión.

Según las fuentes consultadas y a partir de la propia observación, análisis y reflexión se confirma una vez más que el docente es el soporte primario que ya puede favorecer u obstaculizar el diseño, la implementación y la evaluación del entorno educativo mediado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Asumido lo expuesto, se valora como apremiante el estudiar, bajo una triple mirada, los factores que intervienen en el dominio multimedia del profesorado universitario. De esta forma, llegar a ofrecer pautas estratégicas y orientadoras para un aprovechamiento equilibrado, armonioso y sistemático de las TIC.

1.3.- Justificación

*“Nos estamos ahogando en información,
mientras que estamos sedientos de saber”*

La llamada institución universitaria, tal como lo establece la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el s. XXI, tiene el desafío de atender pertinente y coherentemente a las transformaciones que se van dando en la sociedad al unísono del auge y el avance tecnológico.

La educación superior debe hacer frente a la vez a los retos que suponen las nuevas oportunidades que abren las tecnologías, que mejoran la manera de producir, organizar, difundir y controlar el saber y de acceder al mismo. Deberá garantizarse un acceso equitativo a estas tecnologías en todos los niveles de los sistemas de enseñanza (UNESCO, 1998).

En este sentido, la formación multimedia del profesorado universitario juega un papel trascendental e importante, tal como lo expresa Zabalza:

En general, la formación del profesorado que deberá ejercer sus funciones en el tercer milenio, debe suponer un claro punto de inflexión entre los avances de la sociedad de la información y las necesidades de los alumnos para su incorporación al contexto en el que deberán desarrollar su vida personal y profesional. El éxito de la aplicación de las Nuevas Tecnologías en el ámbito educativo dependerá, en gran medida, de la actitud y de las competencias del profesor en materia de tecnología (2002: 16).

Al docente se le reconoce su papel de interlocutor entre las TIC y los estudiantes que les son confiados. En las universidades del siglo XXI, la formación permanente del profesorado en el marco de la inserción curricular de las nuevas tecnologías, merece especial atención y dedicación como factor clave que interviene en la mejora de la calidad de la docencia universitaria.

Dado de que si un profesor puede ser sustituido por una computadora u otro recurso tecnológico, porque no asume su nuevo rol, entonces, en tal caso, sí merece la acción de desplazamiento y rápida sustitución.

No hay que olvidar, sin embargo, que la nueva tecnología de la información no hace que los docentes dejen de ser indispensables, sino que modifica su papel en relación con el proceso de aprendizaje, y que el diálogo permanente que transforma la información en conocimiento y comprensión pasa a ser fundamental (UNESCO, 1998).

Es por eso, como dice Gutiérrez (2003), que se necesita aprender a convivir humanamente con las innovaciones tecnológicas de cada momento, para construir una sociedad plural y tolerante. Entonces, resulta comprensible que tal propósito sea tanto enseñado como aprendido. Por tal motivo, la formación multimedia del docente universitario se presenta como una tarea que invita a la búsqueda de acciones concretas. Así como, el que su diseño, desarrollo y valoración redunde en beneficio y crecimiento de la sociedad.

Es evidente, que el auge de la informática y la telemática, ante la mirada inquietante y escrutadora de los educadores, hace caer en la cuenta de que sobre la formación multimedia del profesorado universitario no se ha dicho aún una palabra definitiva y única o establecido una singular panacea para su abordaje en instituciones educativas. Si bien es cierto, es mucho lo que se ha escrito y discutido al respecto.

En efecto, la fuerte e indiscutible presencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en escalas o grados diferentes en los distintos ámbitos de las sociedades desarrolladas o en vías de desarrollo, nos plantea el ineludible y apremiante reto de abordar los procesos de enseñanza-aprendizaje incorporando sus múltiples posibilidades y valorando críticamente las implicaciones de su utilización o rechazo.

En tal sentido, la importancia del actual estudio radica en valorar las necesidades del dominio multimedia del profesorado universitario en la época de las TIC.

Ellas, con sus luces y sus sombras, han redimensionado toda la vida del ser humano en: las costumbres, las creencias, el lenguaje, el estilo de vida, los planes del futuro, el dominio del mundo externo, otras opciones de trabajo, la producción de conocimiento, las nuevas fuentes de energía, los novedosos medios de transporte y de comunicación a distancia, la reproducción de vida humana en forma alternativa, la diversión, el comer, el vestir, el control de enfermedades y la división del trabajo, entre otros.

Todo eso tan solo para mencionar algunos de los rasgos principales que se han visto afectados radicalmente por las consecuencias de su presencia en el entorno humano.

La tecnología contemporánea conforma un sistema que envuelve prácticamente todos los aspectos de la vida cotidiana de nuestro tiempo. Es una forma de vida caracterizada por la comprensión científica y cuantitativa del mundo, el progreso en el control del entorno del hombre, la tecnologización de la vida y el riesgo latente de autodestrucción de la raza humana. La tecnología es un fenómeno universal, y la universalidad de su impacto no parece ser una consecuencia accidental de ciertos desarrollos culturales o de una forma particular de organización social y política (Bustamante, 1993: 32).

Ante esto, la educación, en todos sus niveles y formatos, no escapa a la influencia que ejerce el campo tecnológico en cada actividad del ser humano. Es un cambio que desafía los roles de los protagonistas del mundo educativo.

Se configuran nuevos escenarios donde hay que desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje sin mermar su calidad y pertinencia.

La situación, hasta ahora descrita, refleja las diferentes mutaciones y las modificaciones que se operan en el *modus vivendi* del ser humano de hoy. El tratamiento de la información, que es la materia prima para la construcción del conocimiento en base a su reflexión e interiorización, mediante el uso crítico, autónomo y creativo de los dispositivos informáticos-telemáticos, resulta ser una misión indispensable en el diseño e implementación de las actividades formativas. La que sin dejar de ser de naturaleza permanente, adquieren un matiz especial en la etapa universitaria.

Las instituciones educativas, encargadas de proporcionar esta formación y educación permanente, ahora deben afrontar la imprescindible integración de los nuevos instrumentos tecnológicos, deben formar y actualizar los conocimientos y actitudes de los profesores, y deben asumir los consiguientes cambios curriculares de los objetivos y contenidos, metodología y organización, coordinando su actuación con los nuevos entornos formales e informales de aprendizaje que van surgiendo con la aplicación intensiva de las nuevas tecnologías (Majó y Marqués, 2002: 16).

Además, como ya se ha aludido, la educación superior no deja de tener la enorme responsabilidad de formar académica y humanamente a los bachilleres egresados de los diversos centros educativos.

La relevancia de tal trabajo se ve reflejada en la inevitable decisión de fomentar equilibradamente la producción de conocimiento, la equidad de oportunidades y el respeto a los derechos humanos en todos los ámbitos sociales.

Finalizando la primera década del siglo XXI cada universidad necesita presentarse como una institución competente, actualizada y puesta al día en el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

La universidad, como institución social y educativa, se ve compelida a dar respuestas a los estilos de aprendizaje, que surgen a partir del encuentro-relación con las TIC, de los sujetos que ingresan en su entorno. Para tal fin, se precisa incorporar, en términos didácticos y críticos y no sólo técnicos, lo relativo a las TIC para aprender y enseñar y no solo administrar.

Por consiguiente, la atención a la formación de los futuros profesionales, que en su momento ofertarán sus servicios a la sociedad, demanda la promoción, la adquisición, el desarrollo y el empoderamiento de las competencias necesarias para la convivencia armoniosa con los medios tecnológicos de su época.

En tal sentido, el paso por la universidad se le ve como etapa formativa donde el individuo se prepara para contribuir, desde una profesión específica, al desarrollo humano y el progreso social sostenible tanto personal como colectivo. Esto también pasa por el uso crítico y asertivo de la tecnología en boga. Sin embargo, muchas veces se constata y se confirma que en la práctica aún quedan barreras por superar.

Las aulas universitarias siguen siendo, mayoritariamente, espacios físicamente diseñados para recibir el conocimiento de una sola fuente o dirección: el profesor, apoyado por una pantalla o pizarra, quien habla o explica ante filas de bancos atornillados al suelo (Pozo y Monereo, 2003: 27).

Lo cierto es que se hace preciso un cambio que irrumpa desde el interior de la institución con vigor, sistematicidad y coherencia. Una transformación que facilite el uso espontáneo de la tecnología como mediadora del conocimiento.

En una palabra, se trata de una renovación interna para responder adecuadamente a los nuevos desafíos y las necesidades que muestra una sociedad cada vez más tecnodependiente. A tal respuesta revolucionaria es lo que se le conoce con el

nombre de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC), cuyos detalles se abordan específicamente en la sección B del capítulo II.

Cabe destacar que su factibilidad descansa en la formación multimedia del profesorado universitario, lo que es el objeto de estudio en esta investigación. Y lo es porque el docente es la puerta de entrada que cerrada o abierta permite o impide el desarrollo de la INCUTIC. Indudablemente, todo esto requiere la puesta en práctica de una política institucional que sintonice coherentemente con la preparación de los docentes y la progresiva dotación de recursos tecnológicos.

Muchas opciones son ofertadas, como vías posibles, para que la universidad se aboque al uso cotidiano y natural de los medios tecnológicos en el desarrollo de su política educativa. Mas no todas ellas dan respuestas a las interrogantes, a las exigencias, a los problemas y a los desafíos que implica el cambio que traen consigo las TIC.

Apostar por la Integración Curricular de las TIC es asumir la responsabilidad educativa y social de optimizar el aprovechamiento de los medios disponibles. Aquellos que están a la mano y sirven para cualificar la formación profesional, social y humana de los sujetos que pertenecen al sistema formal de educación superior.

En tal virtud, resulta inaplazable la realización de estudios, con base científica, para conocer, diagnosticar, analizar, explicar y valorar las ventajas y las dificultades que se han de tomar en consideración al momento de involucrarse en un proyecto de Integración Curricular de las TIC. Un paso trascendental para lograrla es el relativo a la formación multimedia del profesorado universitario y por eso se le analiza y valora en la presente investigación.

El objeto de estudio queda delimitado en el profesorado porque a juicio de los expertos su rol se ha definido a partir de las siguientes expresiones: “piedra angular”, “pieza clave”, “agente catalizador”, “puerta de innovaciones” y “soporte primario”. Todas ellas resumen el papel vital y relevante que se le asigna al profesional docente para posibilitar el aludido proceso de integración.

Así se confirma, una vez más, que no hay manera de llevar a cabo dicho proceso sin el concurso favorable de los docentes, al unísono de una coherente política

institucional, el desarrollo de investigación-acción y la determinante adquisición de recursos tecnológicos.

La formación docente dentro del proceso de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC), ha de prepararlo para la producción, construcción y difusión crítica y consciente del conocimiento con miras a procurar un entorno más equitativo, democrático y humano para todos. Competencia que se desea, se exige y se espera socialice con sus estudiantes.

Pero esto no es asunto mecánico o mágico, a las universidades les urge ponerse al día en la vanguardia educativa si pretenden mantenerse vigentes en el mundo de hoy bajo el imperante lenguaje de las TIC. Allí donde los espacios y tiempos son redimensionados y se pasa a formar parte de un nuevo entorno de la realidad: el virtual.

Aunque hoy se habla por doquier del auge tecnológico en las distintas esferas de la sociedad, no se puede eludir el hecho de que muchas universidades, unas más y otras menos, aún no terminan de poner en marcha proyectos institucionales de incorporación de las TIC a la docencia dando continuidad al sistema tradicional de enseñanza. De esta forma, los egresados y nuevos profesionales son colocados en el mercado laboral pero se presentan ajenos o indiferentes al discernimiento sobre el uso de las TIC.

las aulas siguen siendo casi siempre espacios de enseñanza unidireccional, en los que un profesor (en la mayor parte de los casos hombres) explica o incluso dicta desde una tarima ante filas de bancos, en los que los alumnos (en su mayor parte mujeres) anotan en silencio (o al menos eso espera el profesor) las explicaciones recibidas, para devolverlas, con la mayor fidelidad posible, el día del examen, en el que esos alumnos deben demostrar, en silencio aún más riguroso, que tienen (al menos provisionalmente) el conocimiento que en su día les transmitió el profesor (Pérez, Pozo y Rodríguez, 2003: 34).

No obstante, resulta innegable que el mundo de la computación y de las redes ha penetrado rápidamente los tiempos y los espacios educativos, al punto que parece inconcebible el proceso de enseñanza-aprendizaje actual sin hacer uso de los medios y las “facilidades” que se encuentran disponibles a la mano de docentes y alumnos.

Da la impresión de que todo el quehacer humano está permeado por la presencia de las herramientas tecnológicas de la época.

La omnipresencia tecnológica hace alarde de que se está informado de cuanto acontece y que ningún hecho humano pasa desapercibido, ya que puede ser socializado a través de redes telemáticas, en el caso específico de la Internet.

Sin embargo, Gutiérrez (2003) indica que la gran cantidad de información puede ser un obstáculo para alcanzar el conocimiento, ya que no siempre se cuenta con las herramientas necesarias para su búsqueda, análisis, depuración, contraste y apropiación.

En ese sentido, se puede constatar cómo se reciben constantes e ininterrumpidos bombardeos de datos y noticias que corren más rápido que la velocidad de la luz, y que no necesariamente se puede asegurar que se tiene conocimiento sobre lo informado.

Más aún, a esto se le agrega el hecho de la preocupación especial de diferentes sectores y agentes sociales por el fomento de los valores desde la educación ante una inminente crisis y desconfiguración de los mismos.

La enseñanza universitaria ya no se puede definir únicamente como la preparación para una profesión o para la vida orientada a un alumnado de entre dieciocho y veintidós años, como ha ocurrido durante la mayor parte del siglo XX. Para ser eficiente en esta era de competencia digital los responsables de todas las instituciones y programas deberían reconocer en primer lugar las presiones externas existentes, especialmente la nueva necesidad de formación continua, la emergencia de nuevos competidores y el desarrollo de nuevas tecnologías educativas (Hanna, 2002: 54).

Por lo expresado, resulta innegable que toda institución educativa está compelida a dar una respuesta fundamentada, sistemática y coherente a las interrogantes y las necesidades que plantea el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la sociedad.

Como ya se ha señalado, aquí se asume que la mejor que reúne tales pretensiones es la relativa a la Integración Curricular de las TIC. Ella no es posible sin una actitud crítica y consensuada de los protagonistas que intervienen en el proceso del acto educativo como gestores del conocimiento. Y de manera muy en particular del profesorado universitario.

Dado que la universidad es un espacio privilegiado para la producción, distribución e intercambio social de conocimiento, parece necesario comenzar por repensar la enseñanza y al aprendizaje universitarios en función de esos cambios que se están produciendo en la naturaleza del conocimiento y su gestión social (Pozo y Monereo, 2003:15).

Como consecuencia directa de los cambios sociales que provoca el oleaje incesante de la revolución tecno-científica, toda universidad se ve demandada a ser cada vez una institución competente, actualizada y puesta al día en el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). A nuestro juicio, esto será viable y factible cuando el curriculum universitario esté embebido de las TIC. Con todo a la universidad se le exige que sea la

institución capaz de dotar a los estudiantes de un pensamiento crítico que les permita reflexionar y analizar el mundo que les rodea así como adaptarse a los múltiples cambios que experimenta la sociedad. El pensamiento crítico comprende el desarrollo de un conjunto de habilidades que incluyen el pensamiento independiente y libre de sesgos y prejuicios, la actitud crítica frente al conocimiento en espera de que se den suficientes razones para apoyarlo y también la capacidad para evaluar y sopesar la importancia de los datos y de las evidencias para emitir juicios razonados y tomar decisiones consecuentes (Correa, Ceballos y Rodrigo, 2003: 63).

Indudablemente, casi todos reconocen la importancia y la necesidad de que en el campo educativo ocurra una profunda revolución con el desarrollo del proceso de Integración Curricular de las TIC, pero no hay integración posible si no se toma en consideración las actitudes y las aptitudes del profesorado universitario con respecto a las TIC.

Una vez reconocidas las resistencias al cambio, es necesaria la creación de un fundamento y una estructura sólidos con vistas a generar un cambio organizativo y también para dar respuestas a las nuevas opciones y nuevos desafíos que este cambio planteara (Hanna, 2002: 54).

Como se puede observar, el tema general de investigación es complejo y ocupa diferentes ángulos o puntos de vistas pero queda delimitado a la formación multimedia de profesorado.

Por un lado, se tiene la relación que se establece entre universidad y TIC; una relación que no deja de reflejar su poliedricidad. Por el otro, la conciencia de que ante el ingente cúmulo de información se puede naufragar en la conquista del conocimiento; y como si fuera poco, se vive con la vicisitud de hacia donde dirigir el timonel para construir una sociedad más humana.

Tal como lo dijo Séneca: *No existe viento favorable si no sabemos hacia qué puerto navegamos.*

Es muy importante y decisivo la “actitud personal de los docentes” ante los medios de comunicación. Nada cambiará si esta actitud sigue anclada en posiciones exclusivamente trivializadoras o defensivas. Los profesores tienen que empezar por adoptar una actitud abierta ante los medios de comunicación. No son simples “elementos” facilitadores del descanso y el relax doméstico, irrelevantes para su actividad de enseñanza. Ni tampoco enemigos, sino potenciales colaboradores. Nos interesa en clase la aportación de los medios como ventana hacia la realidad, como nexo entre lo que los alumnos estudian y la vida cotidiana (Alonso, 1996: 46).

La propuesta de Integración Curricular de las TIC se apoya básicamente en tres pilares que se entrelazan y complementan entre sí. La formación multimedia es la condición sine qua non para que el proceso inicie, funcione y se consolide como tal.

La accesibilidad de medios tecnológicos en un espacio físico idóneo es la llave que permite abrir, conocer y ponderar las distintas opciones que conforman las TIC. El desarrollo de investigaciones inyecta dinamismo, vitalidad, valoración y renovación a la implementación del proceso.

En sintonía con lo planteado la investigación que se presenta aquí parte desde tres hechos significativos:

1.- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), con mayor o menor intensidad, están presentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la universidad.

2.- La distancia entre información y conocimiento cuestiona los cimientos de la sociedad actual.

3.- El contexto de la universidad dominicana presenta características particulares que han de ser tomadas en consideración para el diseño de una propuesta estratégica de formación multimedia del profesorado universitario en el marco del proceso de Integración Curricular de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

En efecto, de lo que se trata es que el profesor, como protagonista involucrado en proceso de enseñanza-aprendizaje, asuma su rol emprendedor en la construcción de la sociedad que se quiere. Evadir la responsabilidad de ser arquitectos de este engranaje, que entre avances y retrocesos se va haciendo, supone renunciar a aspectos básicos de la misión docente.

Es necesario que los aprendizajes sobre la tecnología digital y los lenguajes multimedia, la alfabetización digital, se produzca en contexto educativos y responda a los fines últimos de la educación como herramienta de transformación social (Gutiérrez, 2003: 25).

El uso de las redes informáticas pone a disposición de los sujetos, que intervienen en la universidad, un amplio abanico de múltiples opciones extendiéndose en cada arista, que a su vez se expande en otras tantas. Entretejiendo así lo que se conoce con el nombre de “sociedad en red” en supra escala. Cada información, cada dato se convierte, de esta forma, en un detonante que abre un sinnúmero de puertas simultáneamente, quedando el usuario inerte ante la explosión sin final de tantas ideas, sonidos e imágenes. Hace falta la reflexión y el discernimiento para hacer de toda esta vorágine una oportunidad para conocer y aprender significativamente.

En definitiva, ése ha de ser el marco de referencia del proceso de Integración Curricular de las TIC, que le sirva de soporte a la formación multimedia del profesorado como misión impostergable, valiosísima y fundamental para que toda institución educativa responda a las necesidades de desarrollo de competencias técnicas y el fomento del uso crítico de la tecnología. Precisamente, la presente investigación se propone como aporte concreto en la consecución de tal fin.

1.4.- Pinceladas históricas de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra⁴

A modo de introducción, de este apartado, cabe recordar que como se ha dicho en el acápite de la motivación, el trabajo de investigación versa sobre la formación multimedia del docente universitario en el proceso de Integración Curricular de las TIC.

En tal sentido, conviene tener en cuenta algunos aspectos importantes que nos ayuden a comprender y entender el contexto en el que se lleva a cabo dicho estudio.

Indudablemente, un elemento crucial es lo relacionado con el devenir institucional de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM). Allí es donde tiene lugar la recogida de información de la investigación. ¿Por qué? Fundamentalmente, porque su profesorado presenta condiciones laborales y profesionales así como características personales que resultan afines e idénticas al de otras instituciones. Salvo escasísimas excepciones particulares, lo concluido en el estudio resulta igualmente válido para ellas. Esto se constata a partir de su observación directa, la propia participación en dicho contexto y la confrontación y comparación de juicios con colegas y superiores.

En este bloque nos referimos a los momentos claves y significativos que han marcado la vida en dicha universidad. Es de esperar que al conocer los detalles fuertes de su historia terminemos comprendiendo su filosofía, su organización, su visión y su misión, que en definitiva define su peculiar modo de proceder.

Este acápite pretende proporcionar los datos e informaciones claves que permitan al lector hacerse de una idea lo suficientemente clara acerca de cómo hoy podemos hablar de una historia construida y compartida bajo el legado de la Conferencia Episcopal Dominicana.

Como toda institución de amplia trayectoria, la PUCMM se ha ido labrando con el paso de los años y lo que en su momento fue la ilusión lograda de unos cuantos hoy es el dulce hogar consagrado de muchos más. En sentido general, los datos han sido recopilados tanto del portal electrónico de la Universidad como de otros documentos referidos, en su momento, en la bibliografía.

⁴ Tomado del website de la universidad: www.pucmmsti.edu.do y apuntes de Doña Reyna Peralta, Directora de la Oficina de Planeamiento de la PUCMM.

Como dato inicial, cabe destacar que la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM) fue fundada por la Iglesia dominicana en el año 1962. Nace en Santiago de los Caballeros, República Dominicana como una respuesta a las necesidades que en materia educativa fueron surgiendo en el país en su proceso de desarrollo económico y social a raíz de la muerte del dictador Rafael Leónidas Trujillo, y atendiendo especialmente a las necesidades educativas de la región del Cibao, (la zona norte) sobre todo de Santiago, segunda ciudad del país e importante centro de la economía nacional.

Se denominó Madre y Maestra en homenaje a la encíclica social de Su Santidad Juan XXIII, *Mater et Magister*, en cuyos principios fundamentales se inspira. Inició sus labores con las carreras de Derecho, Educación y Filosofía; 60 estudiantes y 15 profesores, bajo el rectorado del primer obispo de Santiago, Monseñor Hugo Eduardo Polanco Brito, en una vieja casa de madera de la calle Máximo Gómez, de Santiago.

En el año 1967 sus actividades docentes se trasladan al campus definitivo, que es el actual, en el mismo Santiago, y a partir de entonces se consolida su desarrollo institucional y bases para su crecimiento en infraestructura física.

Desde su fundación, la Madre y Maestra estuvo atenta a los signos de los tiempos, manteniendo así una visión realista del futuro de la República Dominicana. Ha sido pionera en el ofrecimiento de carreras nuevas en el país, necesarias para su desarrollo, así como en la introducción en el sistema educativo superior, de los procedimientos de administración académica aplicados en las modernas universidades de Estados Unidos, Europa y Latinoamérica.

En el año 1987, en la celebración del Jubileo de Plata de la Universidad, Su Santidad Juan Pablo II la reconoció como Universidad Católica y Pontificia.

En términos cuantitativos, a partir del año 1995, la Universidad ha mantenido un crecimiento sostenido de su matrícula estudiantil, muy especialmente en el área de las maestrías, de los postgrados y de los programas de intercambio para extranjeros.

De 12.000 estudiantes, que era la inscripción estudiantil en el año académico 1998-1999, incluyendo la de los colegios preuniversitarios, la matrícula llegó a los 14.000 estudiantes, aproximadamente, en el año 2001-2002, lo que representa un crecimiento

del 8% anual. Un amplio porcentaje de estos estudiantes, (alrededor de un 4%, en total), son extranjeros. Esto último refleja la diversidad multicultural de la Universidad.

Dentro de este contexto, se puede señalar con satisfacción, que la Universidad para responder a las nuevas exigencias y necesidades que plantean los tiempos actuales ha ampliado, de manera significativa, sus ofertas académicas. Así, en el año 2000-2001 se ofrecían 83 programas, de los cuales 47 correspondían a postgrados y maestrías y los 36 restantes, a programas de pregrado.

Se mantiene, asimismo, el ofrecimiento de programas de capacitación para maestros de educación básica y media. Dicho programa abarca los niveles de profesorado, licenciatura y maestría, dentro de un acuerdo suscrito con la Secretaría de Educación. Además, se desarrolla un programa para la capacitación de enfermeras en servicio, mediante convenio con el Instituto de Formación Técnico Profesional (INFOTEP).

Se cuenta, también, con la infraestructura de apoyo tecnológico para el ofrecimiento de programas virtuales, videoconferencias y programas específicos, compartidos con prestigiosas universidades de Europa, Estados Unidos y el Caribe.

Por otra parte, en el año 1999-2000, la Universidad graduó 2.614 profesionales y en el 2000-2001, 3.964. Estos egresados están sirviendo al país desde diferentes posiciones en el sector público y el privado. En general, la Universidad había entregado al país, hasta la graduación de junio de 2002, 36.001 profesionales.

En cuanto a la biblioteca, que es una de las principales fuentes para el logro de la excelencia académica, en los últimos años se ha consolidado el sistema de automatización, dotándole de modernas tecnologías para el registro de la totalidad de los acervos bibliográficos, audiovisuales existentes, en base de datos.

Además, se ha puesto en ejecución el catálogo en línea, con acceso a redes mundiales y nuevas bases de datos como son MED LINE, LILACS, entre otras. Es importante destacar que la biblioteca ha recibido varios reconocimientos, entre ellos la distinción de The Gale Group Award on Information Technology y la designación, por parte de la OPS como Centro Estratégico de Publicaciones (CEP).

Conjuntamente con el Instituto Dominicano de Tecnología (INDOTEC) y la nueva Secretaría de Estado de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, se está desarrollando un programa de investigación en ciencia y tecnología con la Universidad de La Coruña, financiado por el gobierno de Galicia.

Dentro de los aspectos tecnológicos de la Institución, es necesario destacar la sistematización de la Biblioteca y la existencia de aulas virtuales en Santiago y en Santo Domingo, equipadas con los más modernos recursos de la tecnología. La constante renovación tecnológica de la Universidad, la podemos confirmar en varios de sus fines u objetivos como Institución de Educación Superior⁵:

- La búsqueda objetiva de la verdad por medios científicos y la promoción integral de la verdad y la ciencia.
- La transmisión y el acrecentamiento desinteresado del conocimiento.

A continuación veamos los renglones que configuran la cosmovisión de la Universidad:

a) Filosofía

Desde su creación, la PUCMM dejó sentado que nacía bajo el signo del hombre, como muy bien lo expresa un documento elaborado por la Congregación para la Educación Católica: "La universidad de hoy, y especialmente una Universidad Católica, debe preocuparse por el hombre, en toda la gama de sus dimensiones: económica, política, social y moral, además de la espiritual".

En consonancia con el documento arriba mencionado, la PUCMM cree que la universidad de hoy debe formar hombres comprometidos con el servicio a la sociedad, empeñados en estimular y coadyuvar al desarrollo del país y capaces de aportar soluciones a los problemas que limitan ese desarrollo.

La PUCMM se distingue por una serie de características que perfilan su filosofía: su carácter de institución católica, privada, de servicio público, sin fines de lucro, abierta a todos, sin distinción de raza, clase social, ideología o creencias religiosas. Su compromiso de ser "una institución de educación superior que hace hincapié en la excelencia académica". El objetivo establecido en sus Estatutos, de trabajar por el desarrollo integral de la persona humana.

⁵ Estatutos de la PUCMM. 1998

b) Misión

La PUCMM está comprometida con la búsqueda científica de soluciones para los retos que enfrenta el pueblo dominicano; con el mantenimiento de su carácter de foro que aliente la libre discusión de las ideas, y con la preparación de los líderes, técnicos, profesionales y expertos que la nación necesita para su desarrollo material y espiritual.

c) Objetivos

La Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, de acuerdo a sus estatutos, es una institución privada, sin fines de lucro, dedicada a la enseñanza, a la investigación y al servicio a la comunidad. En sus programas de estudio y trabajos de investigación persigue la excelencia académica y la síntesis armoniosa de la razón, de la ciencia, de la cultura y la vida con la fe cristiana.

Los estatutos de la PUCMM especifican los siguientes fines:

- La búsqueda objetiva de la verdad por medios científicos y la promoción integral de la verdad y la ciencia.
- La transmisión y el acrecentamiento desinteresado del conocimiento.
- La reflexión sobre las adquisiciones del saber humano a la luz de la fe cristiana.
- El mantenimiento de un ambiente de libre discusión de las ideas basado en los principios del rigor científico, de la tolerancia mutua y del respeto a la dignidad del hombre.
- El perfeccionamiento integral de la persona humana.
- La preparación, conforme a estos principios, de las personas que necesita el país para su desarrollo espiritual y material.
- El ofrecimiento de servicios directos a la comunidad, acompañados de programas de educación integral.

Para lograr estos fines la Universidad se asocia con personas de cualquier fe y creencia religiosa o filosófica, siempre que se respete la naturaleza de la institución.

1.5.- El Campus de Santiago de los Caballeros

La sede principal de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), se localiza en la ciudad de Santiago de los Caballeros, como ya se ha señalado (ver mapa en el anexo 1). Es allí donde se lleva a cabo todo el proceso de recolección de datos para los fines de la investigación.

Dicho campus abarca un área de 1.200.000 metros cuadrados. Es un lugar que combina la tranquilidad y el recogimiento de un campus jardín con la sobriedad y funcionalidad de sus instalaciones.

El campus alberga 32 edificaciones destinadas a aulas de clases, laboratorios, oficinas administrativas, oficinas para profesores y otros servicios académicos y administrativos y 6 residencias para profesores.

La zonificación está concebida en base a núcleos: el primero lo constituyen las edificaciones a partir del edificio de Administración y Servicios Generales y el Centro de Cómputos; el segundo núcleo está constituido por el conjunto de edificaciones para los servicios docentes cuyo centro es la Biblioteca, considerada el corazón de la vida universitaria. El tercer núcleo lo integran las instalaciones deportivas y, por último, una área para el crecimiento futuro.

En el campus de Santiago desarrolla sus actividades el Colegio Juan XXIII, que imparte docencia, en una primera fase, para los cursos de la enseñanza secundaria.

Como puede notarse toda la zona representa un gran pulmón ecológico para la ciudad y la región del Cibao. Se combina el cuidado ambiental con la presencia de sólidas edificaciones desde donde se ofrecen los múltiples servicios académicos y administrativos propios de la Universidad.

La gran dimensión física del campus de Santiago con 990.000 metros cuadrados, se encuentra conectada a una gran red, que permite el intercambio de información con todos los departamentos y edificaciones (41 en total), mediante el uso de fibras ópticas como medio de transmisión física. Esto forma la red de comunicación interna o Intranet.

1.6.- Estructura Organizativa de la PUCMM

La Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM) está conformada por un conjunto de instancias administrativas y académicas que cohesionan todo el quehacer universitario, ver organigrama en el anexo 2.

La Universidad, de estructura jerárquica, está dirigida por la Conferencia del Episcopado Dominicano, quien delega en la Junta de Directores la autoridad para gobernar la Institución, salvo aquellas atribuciones que se establecen en los estatutos. Este organismo está compuesto por veintiún miembros, entre los cuales siempre habrá tres obispos, incluyendo el Arzobispo de Santiago, quien es el Presidente y Gran Canciller. Lo integran, además, el Rector y los dos Vicerrectores más antiguos. Los quince restantes son prominentes miembros de la comunidad nacional.

De conformidad con los Estatutos, el Rector tiene a su cargo el gobierno inmediato de la Universidad. Se asesora de una Junta Universitaria, que es el organismo que facilita el diálogo del Rector con todos los sectores universitarios.

El Rector delega en los Vicerrectores aquellas funciones que considere de lugar en sus respectivas áreas de competencia. Los Vicerrectores pueden, a su vez, subdelegar atribuciones en funcionarios u organismos de la Institución que se encuentren bajo su autoridad.

Un aspecto que conviene señalar es que en la actualidad la Universidad se encuentra inmersa en un proceso de unificación en términos corporativos con su principal extensión que se encuentra en Santo Domingo bajo el nombre de Recinto de Santo Tomás de Aquino. Dando lugar a que varios cargos se ejerzan de forma compartida, como se verá luego en el organigrama institucional.

Aunque la PUCMM cuenta con otra extensión en la ciudad de Puerto Plata, recordamos que para los fines de la investigación, nos centraremos exclusivamente en su sede principal en la ciudad de Santiago de los Caballeros.

La PUCMM se divide en cuatro grandes áreas: la Vicerrectoría Académica, la Vicerrectoría de Administración y Finanzas, Vicerrectoría de Postgrado y la Vicerrectoría

de Relaciones Interinstitucionales, de Investigación e Innovación, éstas dos últimas de reciente creación.

Cada vicerrectoría tiene a su cargo la coordinación de diversos departamentos según sea el caso; lo que conforma las distintas dependencias de la Universidad.

La Vicerrectoría de Administración y Finanzas vela por el aprovechamiento de los recursos disponibles así como por la ejecución de los programas de adquisición o renovación de los activos.

La Vicerrectoría Académica coordina las actividades curriculares, cocurriculares a nivel de pregrado. Por lo tanto, de ella depende la toma de decisiones y el seguimiento de los programas, carreras e instancias académicas que requieran del uso y la implementación educativa de los recursos informáticos – tecnológicos.

Otras unidades académicas como la Biblioteca cuentan con modernos sistemas de Catalogación, consultas en línea, sitio WEB y bases de datos electrónicas.

La Vicerrectoría de Postgrado es la responsable de administrar, supervisar y normar la creación y ejecución de los programas de especialidades, maestrías y doctorados.

La Vicerrectoría de Relaciones Interinstitucionales, de Investigación e Innovación, sirve a las necesidades de investigación presentes y futuras de las Universidad, ofreciendo apoyo a los investigadores, construyendo las infraestructuras necesarias para la investigación, fundamentándose en los más altos estándares éticos y proporcionando el apoyo necesario para la transferencia del conocimiento y manejo de la propiedad intelectual.

No obstante, para los fines de la investigación enfatizamos lo que tiene que ver con la organización de la vida académica en el nivel de pregrado, dado que es nuestro foco de atención. En tal virtud, pormenorizamos a continuación la distribución de los distintos Departamentos Académicos en sus respectivas Facultades.

La PUCMM tiene cuatro facultades⁶ que agrupan los veintidós departamentos académicos en el siguiente orden:

Facultad de Ciencias y Humanidades (FCH)

Departamentos: Humanidades, Arquitectura, Ciencia Básica, Educación, Estudios Teológicos, Lingüística Aplicada.

Facultad de Ciencias Sociales y Administrativas (FACSA)

Departamentos: Administración de Empresas, Administración Hotelera, Ciencias Jurídicas, Comunicación Social, Contabilidad, Mercadotecnia, Psicología.

Facultad de Ciencias de la Ingeniería (FCI)

Departamentos: Ingeniería Civil, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, Ingeniería Industrial, Ingeniería de Sistema y Computación.

Facultad de Ciencias de la Salud (FCS)

Departamentos: Medicina, Enfermería, Estomatología, Terapia Física.

También se tiene el Decanato de Estudiantes conformado por los siguientes departamentos: Orientación, Arte y Cultura y Educación Física y Deportes.

⁶ En adelante el nombre de las facultades puede aparecer representado sólo por sus siglas.

1.7.- El profesorado de la PUCMM⁷

El profesorado de la PUCMM garantiza el compromiso institucional con la excelencia académica. Los profesores prestan sus servicios a la Universidad a través de un Departamento, el cual está adscrito a una Facultad.

No obstante, su contratación se realiza como profesor de la Institución, de acuerdo con las necesidades del Departamento, la Facultad y la Universidad, en general.

De acuerdo con las necesidades de la Universidad, el profesorado puede ser contratado:

- A tiempo completo
- A medio tiempo
- Por asignatura
- Como visitante
- Como especial

Para los fines de la investigación se conoce al profesor de Tiempo Completo o Especial bajo el nombre de dedicación exclusiva y a todos los demás, Por Asignatura, Por Jornada, Medio Tiempo, se les agrupa con el título de dedicación parcial o compartida.

El Profesorado a Tiempo Completo presta servicios a la Universidad durante 40 horas a la semana. A su vez el de Medio Tiempo ofrece servicios a la Universidad durante 20 horas a la semana. El Profesorado Por Asignatura presta servicios para la docencia de asignaturas específicas, actividades de investigación o de servicio, tanto a la Universidad como a la Comunidad, según las necesidades institucionales siendo solicitado por la Dirección del Departamento a la Vicerrectoría Académica con el aval de su Facultad. El tiempo de docencia de este docente tendrá un máximo de 16 horas semanales.

Los profesores a Tiempo Completo, Medio Tiempo y Por Asignatura tienen voz y voto en las reuniones de su Departamento. El profesorado a Tiempo Completo, Medio Tiempo y Por Asignatura, que pertenezcan estos últimos a la Carrera Docente, tiene voz y voto en las reuniones de su Facultad y de la Universidad, a las que les corresponda

⁷ Tomado del Reglamento de Carrera Docente, no oficial, de la PUCMM de fecha noviembre de 2006.

asistir.

El Profesor Visitante tiene solamente voz en las reuniones de su Departamento, de su Facultad y de la Universidad, a las que le corresponda asistir. No es elegible para ninguna posición que conlleve representación de los profesores. Las condiciones de trabajo de estos profesores/as se establecerán por acuerdo entre las partes.

El Profesor Especial es aquel que, luego de su jubilación, es recontratado por la Universidad en base a las necesidades institucionales y a los méritos de dicho profesor.

El rango de Profesor Emérito se puede otorgar al profesorado que, al momento de su jubilación, fuere Profesor Asociado o Profesor Titular y cuya labor, durante su carrera docente y su trayectoria académica, haya sido destacada.

El Profesorado con rango de Emérito tiene derecho a asistir a las reuniones del Departamento y la Facultad a la que perteneció, con voz pero sin voto, y a todas las otras reuniones a las que pueda concurrir el profesorado. Recibirá las publicaciones y las comunicaciones internas de la Universidad y tendrá lugar de honor en los actos públicos que ésta organice.

Los profesores de Carrera Docente, que son los de Tiempo Completo, se distribuyen dentro de los siguientes niveles. Cada rango implica la presentación de credenciales académicas desplegadas a lo largo de un período de tiempo determinado y avaladas por la comunidad universitaria para su valoración por las autoridades competentes:

- Profesor Instructor
- Profesor Auxiliar
- Profesor Asociado
- Profesor Titular

El Profesorado de la Institución podrá pertenecer a la Carrera Docente y obtener sus rangos en función a un proceso de evaluación quinquenal que lleva a cabo la Institución mediante el Comité de Carrera Docente, adscrito al Centro de Desarrollo Profesoral que depende de la Vicerrectoría Académica.

1.8.- Oferta Formativa para los docentes de la PUCMM

La PUCMM, desde la Vicerrectoría Académica ofrece a sus docentes la oportunidad de realizar estudios de formación permanente en el área de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Al departamento encargado de dicha misión se le conoce con el nombre del Centro de Desarrollo Profesional (CDP).

El CDP desarrolla, conjuntamente con las Facultades, una serie de proyectos y acciones para fortalecer la formación de los profesores y así garantizar la excelencia académica que caracteriza a la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. Comprometidos con la formación y el desarrollo del profesorado se crean alternativas para dinamizar y mejorar su desempeño académico en la docencia, la investigación y el servicio a la comunidad. Para esto, tomamos como punto de partida las necesidades identificadas en la evaluación docente y la comunicación con las Facultades, con los Departamentos y con los mismos profesores para fortalecer en ellos la responsabilidad, la justicia, la honestidad, la capacidad crítica y disposición al aprendizaje continuo, al diálogo permanente y a la apertura (www.pucmmsit.edu.do/psp).

El modo de proceder del Centro de Desarrollo Profesional (CDP) está fundamentado, al hacerlos suyos, en los planteamientos del profesor Zabalza, de la Universidad de Santiago de Compostela, cuando llega a decir:

Es preciso animar al profesorado a que afronte la mejora de la calidad de su trabajo a través de una formación permanente. Alguien tiene que creer en la formación docente para que pueda salir adelante: se requiere quien la defienda, recuerde su interés y los beneficios que se derivan de ella y transmita ese sentimiento a los colegas de la institución (2002: 24).

El Centro de Desarrollo Profesional (CDP) está estructurado internamente por una Dirección, el Comité del Centro, que a su vez está conformado por representantes de las facultades y varias coordinaciones, entre las que se encuentran:

- Coordinación de Formación Disciplinar de docentes
- Coordinación de Comunicación para la Formación Docente
- Coordinación de Investigación e Innovación Educativa
- Coordinación de la Evaluación Profesional
- Coordinación de Tecnologías de la Información y la Comunicación

Todos ellos más el personal secretarial que sirve de apoyo para la realización de las múltiples actividades formativas.

La oferta formativa en Tecnologías de la Información y la Comunicación, en la actualidad, abarca los siguientes cursos:

- Cómo poner materias en línea con WebCT
- Curso avanzado de Excel
- Uso estratégico de Power Point y la Internet (Nivel Avanzado)
- Informática aplicada a la docencia (abarca los módulos de Windows, Word, Excel y Powerpoint)
- Análisis de datos con SPSS
- Escribir para publicar. Utilizando Microsoft Word

Los mismos suelen impartirse dentro del campus universitario en la modalidad presencial. Son gratuitos, de modalidad presencial, avalados por la propia Universidad e impartidos por un grupo de docentes que pertenecen en su mayoría a la Facultad de Ciencias de la Ingeniería.

1.9.- Resumen

En este capítulo se ha descrito la génesis de la motivación que ha sostenido la realización de la investigación como aporte palpable al sistema de educación superior dominicano. De igual forma, se ha planteado la relevancia y la pertinencia del estudio al calor de lo expresado en documentos oficiales y por expertos que enfatizan la trascendencia que tiene para la sociedad la formación del profesorado universitario en asuntos tecnológicos.

Además, se ha presentado una breve reseña histórica de la PUCMM para comprender su evolución, actualidad y estructura interna. Todo esto sirve para explicar y comprender el contexto desde donde se observa y valora los datos recogidos, procesados e interpretados. Por ahora, toca avanzar en conocer los fundamentos teóricos que definen y determinan el estado actual de la formación multimedia del profesorado universitario en el proceso de la INCUTIC. De esto se habla en detalle en el siguiente capítulo.

CAPITULO II

El estado de la cuestión de la investigación: La formación multimedia del profesorado universitario en el proceso de Integración Curricular de las TIC

2.1.- Introducción

En este capítulo se presenta la fundamentación teórica relativa al tema de estudio; ella que, por su aporte, vigencia y contenido, resulta relevante y pertinente a los fines de la tesis doctoral. Está constituido por cuatro secciones: A, B, C y D.

La primera explica la naturaleza de las TIC en la sociedad partiendo de su concepto, propuesta y expectativas. En la segunda, se analiza el papel de la universidad con respecto a la formación multimedia del profesorado en el proceso de la INCUTIC. La tercera versa, básicamente, sobre la política institucional y las actitudes docentes hacia las TIC. La cuarta, y última, presenta tres modalidades de trabajo con la tecnología en la educación superior. Cada sección se finaliza con un resumen en base a un esquema.

En general, al calor de los planteamientos de los autores y los expertos consultados también se expone la valoración particular que se tiene sobre aquellos. Asimismo, se formula el enfoque y los matices con que aquí son asumidos.

Sección A: Sociedad de la Información y la Comunicación

2.2.- Las TIC en la sociedad: desafíos, efectos y alternativas de una acción humana

Sin importar el tipo de estudio, ni la nacionalidad, ni si es de este último año o de la última década, ni la metodología empleada, ni la población o muestra tomada en consideración, ni el lugar de procedencia, ni el nivel académico analizado, ni si se trata de una investigación individual o en equipo, ni si es una reflexión sobre la realidad actual, todos ellos tienen algo en común cuando de la influencia y la importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el quehacer humano se trate de comprender y valorar:

La presencia de las TIC en la vida humana es inevitablemente progresiva y condicionante de la cultura y los distintos ámbitos en que el ser humano despliega su accionar.

Como una sola voz en múltiples y variadas miradas se reconocen el antes y el después de la llegada de las TIC en la actividad humana. Al ser objeto de diferentes investigaciones se observa desde ya el valor que tiene el conocerlas, enjuiciarlas y aprovecharlas en el beneficio de la calidad de vida. Ya nada es igual, ni pensado ni imaginado en el pasado.

Cambio, mutación, novedad permanente, rápido, digital son algunas de las tantas palabras que entretujan el discurso actual que intenta describir y explicar el fenómeno de la era de la conectividad. Se trata de un mundo de posibilidades y facilidades acompañado con la vulnerabilidad y las limitaciones que se nos presentan en el mercado.

En el mundo de la educación, las nuevas tecnologías no son sólo unas “nuevas herramientas”, son también “nuevos problemas”. El mundo de la enseñanza se encuentra frente a un reto profundo, ya que su función es preparar a las personas para vivir en sociedad, y si ésta cambia habrá que pensar cómo deberá cambiar la educación para seguir cumpliendo su función (Majó y Marquès, 2002: 17).

Para muchos las llamadas nuevas tecnologías vienen a optimizar el nivel de difusión de la información y las ideas a través de medios electrónicos de punta o de avanzada. Se rompe la barrera que imponen el espacio y el tiempo y se pasa a los

parámetros propios del llamado mundo virtual, donde lo fundamental y necesario es estar conectado en red y aprovechar la simultaneidad que se puede conseguir a través de su correcta manipulación. Es la sensación de vivir en un constante e inacabado aquí y ahora, sin nostalgia por lo antiguo y solo comprometidos con el futuro que ya se hace “presente”.

En fin, hoy se habla de una cultura fundamentada en la red con todo lo que esto implica y demanda. Lo multimedia marca un modo de vida en la que lo icónico-sonoro predomina, trayendo como consecuencia la formación de un individuo fundamentalmente basado en lo visual.

El auge de todo este fenómeno tecnológico se debe a que las limitantes que traía el mundo análogo son increíblemente superadas en el mundo digital. Un espacio donde todo se oferta como “posible”, no hay límites a la imaginación y todo queda redimensionado, incluso el valor de la misma vida humana.

Entre las múltiples características que configuran a las nuevas tecnologías (multimedia, uso de la fibra óptica, CD-ROM, comunicación vía satélite e hipermedia) se encuentra la dialogicidad, si se permite utilizar el término, o informacional. El individuo tiene la oportunidad de dejar de ser un sujeto pasivo para convertirse en activo porque puede expresarse y comunicarse en el mundo de los píxeles y bits utilizando las herramientas tecnológicas apropiadas y en coherencia con un determinado nivel de formación.

Otro de los aspectos llamativos de las nuevas tecnologías son tanto su capacidad de conexión como las crecientes velocidades en las que se puede realizar distintas operaciones simultáneamente. Por ejemplo, una computadora en un salón puede ser muy útil para la creación y divulgación de materiales y mensajes y así como otros usos personales. Sin embargo, si con esa computadora se establece una LAN (red de área local), o una MAN (red de área metropolitana) o una WAN (red de área mundial), sus posibilidades se disparan a partir de su capacidad de conexión y de rapidez.

Además, es interesante ver cómo cada aparato electrónico viene ya con el diseño físico para añadirle nuevos y variados dispositivos, por lo que sus funciones cada vez son más ampliadas, diversas y optimizadas. En este sentido, una palabra clave para entender la lógica en la que se desenvuelven los diferentes sectores y actividades sociales del mundo de hoy es la interconexión a raudal o a gran escala.

Por otra parte, bajo el discurso cuádruple, que expone Área (2004), se intenta analizar, comprender y explicar los cambios que teóricamente provocan la emergencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en una sociedad marcada por el contraste del consumismo y la miseria a la vez. A partir de lo dicho por Área (2004) en lo cuatro discursos se observa un énfasis en particular para situarse ante el fenómeno social de las TIC.

Desde la postura que defiende el poder incuestionable e infalible de la ley del mercado para establecer las reglas de juego en relación al uso de los medios tecnológicos hasta los que con actitud escatológica visualizan en el empuje y auge de las TIC el fin inevitable de la humanidad.

De igual forma, los hay quienes consideran a la tecnología como una acción humana que debe estar al servicio de la calidad de vida en igualdad de condiciones y oportunidades y los que a su vez asumen tales herramientas como la pócima mágica que permitirá resolver los problemas y satisfacer las necesidades de los sujetos tan mecánicamente como ellas funcionan.

Discurso mercantilista: la sociedad de la información es un enorme mercado con un tremendo potencial para el crecimiento económico apoyado en el uso de las tecnologías digitales.

Discurso crítico-político: las tecnologías digitales deben estar al servicio del desarrollo social y humano, y no controladas por los intereses de las grandes corporaciones industriales del mundo capitalista.

Discurso tecnocentrista: se mitifica a la tecnología digital como la panacea de una sociedad más eficaz y llena de bienestar para sus ciudadanos.

Discurso apocalíptico: las tecnologías de la información y comunicación representan el fin de los ideales y valores de la modernidad y del modelo humanista de la cultura (Área, 2004: 20).

Lo evidente y sin importar el calificativo que se añade es que la información se ha convertido en la nueva fuente de poder. Antes era rico quien poseía tierra y comida, luego a eso mismo se le añade el dinero, los medios de transporte y comunicación y demás productos de la industrialización de la sociedad.

Supuesto lo anterior, la posesión de la información se enarbola como la nueva bandera del poder hoy en día. Poder para decidir, vender y aumentar las riquezas, (Echeverría, 1999). Se construye así la llamada sociedad de la información.

La sociedad de la información cuenta con dos poderosos motores: el prodigioso avance científico (que aporta continuamente nuevos recursos tecnológicos a la sociedad) y la voluntad de globalización (económica y cultural), que se hace viable gracias a los avances tecnológicos. La sociedad de la información va diluyendo las fronteras y las distancias, la comunicación y el intercambio se convierten en algo inmediato; pero los incesantes avances científicos provocan cambios continuos (Majó y Marquès, 2002: 31).

Como se ve, la sociedad en que vive una buena parte de la humanidad recibe múltiples y variados calificativos para describirla, comprenderla y explicarla. Algunos de los más conocidos son: “sociedad digital”, “sociedad de la información y el conocimiento”, “sociedad multimedia”, “sociedad tecnológica”.

Todos ellos ponen de relieve algún aspecto que caracteriza a la comunidad que mantiene una relación cada vez más dependiente de la tecnología. Tanto así que pareciera que el mundo no funcionase si un día faltase o fallase todo o una parte del sistema tecnológico. Dado supuestamente que con el ingente manejo de información se construye una sociedad cada vez más tecnodependiente.

Ante todo, conviene aclarar que se trata del mundo de quienes la poseen. Porque mientras existan poblaciones sin los servicios básicos de energía eléctrica, vivienda, agua potable, seguridad social y educación, como se puede constatar hoy en día, no resulta justo hacer generalizaciones ni pretender hacer creer que la realidad del mundo es según la cuenta corriente de quienes tienen el poder político y la economía entre sus manos. Será su versión, algo sesgada, como una cualquiera y nada más.

Para crecer y sostenerse en calidad de vida, las carencias insatisfechas, de la gran mayoría, son fuertes limitaciones a superar. En el imperante sistema capitalista la riqueza está en la posesión de los bienes y cuando no se les tiene se vive en la pobreza, que casi siempre es arbitraria. A la par con el auge tecnológico surgen otros tipos de pobres y de ricos, son los llamados infopobres e inforicos.

Básicamente, definidos por su acceso o no a la tecnología, los primeros lo son porque no poseen producciones multimedia, innovaciones reconocidas y acreditadas,

servicio de banda ancha en la Internet, dispositivos electrónicos ni computadora. Los segundos, lo son porque tiene todas o la mayoría de las anteriores. Pero la miseria más peligrosa no está en disponer de tales artefactos sino cuanto más en la escasa o nula formación de los sujetos que, de algún modo, se relacionan con las TIC.

Es el llamado analfabetismo digital, por el cual resulta imposible ofrecer mano de obra especializada y cualificada en la lucha por los puestos de trabajo. El desconocimiento del inglés, como idioma mayormente presente en las herramientas tecnológicas, es muestra también de pobreza que limita las posibilidades de acceso y producción en el espacio electrónico.

A todo lo anterior se le suma el asunto de la disponibilidad y/o fragilidad de la infraestructura física y tecnológica adecuada para la utilización de los medios de telecomunicación y de computación convirtiéndose así en un grito elocuente sobre nuevas formas de pobreza que se han encarnado y desarrollado también en la sociedad.

La información en todas sus manifestaciones (textual, oral e icónica) se hace omnipresente, el conocimiento tecnológico se convierte en uno de los mayores valores de la nueva economía, se configuran nuevas estructuras socioeconómicas en los países, aparecen nuevos trabajos y nuevas formas más flexibles de trabajar, se mantiene el problema del paro y aumenta la distancia entre los países ricos y los pobres, y se consolida un ultraliberalismo económico en un mundo sin fronteras comerciales y con pocas instituciones supranacionales capaces de regular estos procesos de globalización (Ibid., 15).

La infopobreza no es cuestión solamente de una persona o de un colectivo en particular. Estar a merced de los hackers o virus informáticos, por ejemplo hace a las TIC muy vulnerables y limitadas ante sus ataques.

Además, la falta de inversión pública en investigaciones científicas y tecnológicas hace a un país incompetente, frágil y decadente en medio del vendaval electrónico e informático generando una dependencia y servidumbre ante los Señores del Aire (Echeverría, 1999), porque se impide la capacidad propia de crear para el intercambio social e intelectual.

En efecto, ya es conocido el concepto de brecha digital porque la Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC) no es homogénea y uniforme. Las desigualdades sociales y económicas, los problemas de igualdad en todas sus vertientes, el

reconocimiento y aceptación de derechos de los diferentes colectivos sociales son cuestiones que también se arrastran en la cultura digital y virtual (Área, 2004).

Por un lado, resulta posible estar conectados en la red porque existe la infraestructura tecnológica para hacerlo; pero, por el otro, está la denuncia constante de los llamados infopobres que no pueden acceder a tales prestaciones o servicios. Si todavía hay grupos que no saben leer y escribir en papel cómo hablar del milagro de la alfabetización digital.

En la red perviven, bajo otro formato, los mismos problemas que afectan a la sociedad desde hace décadas y siglos. Las diferencias no se tratan solamente entre países sino también que implican a diferentes sectores de la comunidad que en mayor o menor medida pueden hacer uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Tengamos presente que el ser humano es el elemento fundamental de todo proceso de cambio y que la potenciación de las diferencias y la diversidad cultural y social, que no de las brechas o desigualdades, deberá orientar cualquier iniciativa que busque el uso de las tecnologías de la información y la comunicación para el desarrollo del ingenio humano y el conocimiento, además de su aplicación en la solución de problemas del entorno (Pineda, Durante, Fernández y Belandria, 2003: 267).

Sin embargo, el quid de la cuestión no se trata ni se reduce a un asunto de posesión de la herramienta, también hay una marcada diferencia en cuanto a la formación, como ya se ha insinuado.

Quien sepa producir en el mundo digital llevará notoria ventaja sobre aquél que a duras penas llega a consumir. Sin duda es responsabilidad del Estado desplegar cuantas medidas fuesen necesarias y pertinentes para apoyar a los ciudadanos en su proceso de realización y crecimiento personal y colectivo.

Todo esto guarda sintonía directa con la declaración de principios de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información celebrada desarrollada en dos fases: en Ginebra, del 10 al 12 de diciembre de 2003, y en Túnez, del 16 al 18 de noviembre de 2005 (ITU). Así como la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 10 de diciembre de 1948 (ONU).

Lo cierto es que la mirada hay que ponerla en el sujeto que aprende, piensa y discrimina y no en el aparato en sí. Porque es él quien concibe, diseña, desarrolla y controla las posibilidades de la máquina. El centro de la formación ha de estar en el sujeto quien es el que crea, inventa, produce y diseña.

La inversión en capital humano, en capacidades para la investigación científica y tecnológica y en medios teleinformáticos para facilitar la circulación y el uso de la información y conocimiento, constituyen factores claves en la estrategia de desarrollo de cualquier país (Ibid., 259).

En tal sociedad aparecen diferentes formas de relaciones sociales de sujetos distantes geográfica y físicamente, pero que comparten intereses comunes. Se va construyendo así la llamada cibercultura al calor de los espacios virtuales de interacción en la red.

La “sociedad del conocimiento” es una sociedad cambiante en la que hay una sobreabundancia de información y en la que los ciclos de renovación de los conocimientos necesarios para realizar muchas de nuestras actividades son muy cortos, exigiendo un aprendizaje a lo largo de toda la vida para conseguir los conocimientos necesarios para poder adaptarse a las circunstancias que se van sucediendo. Por ello, ante esta necesidad de aprendizaje continuo de los ciudadanos que deberá basarse en gran medida en el autoaprendizaje, a la sociedad actual también la llamamos la “sociedad del aprendizaje” (Majó y Marquès, 2002: 130-131).

Las diversas fuentes consultadas hacen referencia sobre la transición que vivimos actualmente. Por los cambios vertiginosos y progresivos de la ciencia, la tecnología y la técnica. Todos coinciden en señalar que con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) las modificaciones en los estilos de vida se ven fuertemente afectadas en todos los ámbitos.

El quehacer humano queda permeado por las posibilidades y los riesgos que comporta el uso de las TIC: la educación, el comercio, la política, la guerra, la lucha social, la diversión, la investigación y la comunicación.

Es por eso, que los expertos están de acuerdo en señalar el grave y urgente compromiso que tiene la educación para que los sujetos desarrollen no solo estrategias cognitivas a lo largo de la vida sino nuevas alternativas para superar las diferencias e inequidades que se arrastran desde antaño en la sociedad.

los acelerados cambios tecnológicos, la aparición de nuevas formas culturales, el surgimiento de puestos laborales vinculados con la digitalización de la información, el constante crecimiento del conocimiento científico,... están provocando la necesidad de repensar y reestructurar los modelos formativos hasta ahora utilizados convirtiendo a la educación no sólo en una necesidad de la infancia y juventud, sino también de la edad adulta, y por extensión, de todos los ciudadanos, ya que la misma es y será un factor clave para el desarrollo político, social, cultural y económico de esta nueva etapa de la civilización en la que nos encontramos (Área, 2004: 193).

El avance de la tecnología no se ha quedado como mera extensión de las posibilidades humanas (Mcluhan y Powers, 1991) sino que ahora se es testigo de su inserción en el cuerpo humano a través de microchips inteligentes al ser computarizados o informatizados.

La explosión mediática se ha ido haciendo implosión. Ahora es posible pensar en súper máquinas que no superen el centímetro cuadrado. La tendencia apunta hacia la cada vez mayor miniaturización de los dispositivos electrónicos. Son los llamados avances nanotecnológicos.

Llegados a este punto cabe destacar el hecho de que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son un fenómeno social que marca un interés soporífero por la imagen, el color, el audio, el texto y la textura digital. Lo que vende es el auge de la fiesta. Estamos más bien ante la sociedad que hace culto a lo lúdico, idolatra la diversión y se rinde ante el entretenimiento.

Es decir, la comercialización de la información que la encapsula hacia el infinito bajo el ropaje de pasatiempo y distracción. En una palabra, se trata más bien de la sociedad donde prima la pleitesía al espectáculo ilimitado y desmedido.

La sociedad del espectáculo obliga a que las políticas se formulen mediante retóricas vacuas que contraponen el futuro y el pasado sin precisar planes, costos ni alternativas. Constituye un mundo en que la fama es la única fuente de prestigio y el dinero el único símbolo universalmente respetable y efectivamente respetado: una sociedad y un mundo tan irracional como el que vivimos. Es muy importante caer en la cuenta de las formas en que el espectáculo ha primado sobre el conocimiento, en que el poder se ha impuesto al saber, en que la necedad ocupa el lugar de la sabiduría (González, 1998: 157).

Todo este camuflaje hace que la educación formal tenga que replantearse la manera de concretizar el curriculum en su totalidad. Lo multimedia domina y permea más allá del espacio físico del campus y los estudiantes están más tiempo durante el día sometidos a sus efectos. Donde se cultiva y se promueve incesantemente lo afectivo, lo emotivo y lo sensorial. Sin importar que la carga informativa resulte abrumadora, inasimilable y desbordante.

La “sociedad del conocimiento” es una sociedad cambiante en la que hay una sobreabundancia de información y en la que los ciclos de renovación de los conocimientos necesarios para realizar muchas de nuestras actividades son muy cortos, exigiendo un aprendizaje a lo largo de toda la vida para conseguir los conocimientos necesarios para poder adaptarse a las circunstancias que se van sucediendo. Por ello, ante esta necesidad de aprendizaje continuo de los ciudadanos que deberá basarse en gran medida en el autoaprendizaje, a la sociedad actual también la llamamos la “sociedad del aprendizaje” (Majó y Marquès, 2002: 130-131).

Ante esta vorágine en pie y la viveza del volcán que parece no dormir, el cultivo de la razón parece ser una tarea pendiente para hacer frente a tanta oferta icónica. En la formación multimedia se pretende que el sujeto sea capaz de analizar, escrutar e indagar tratando de evitar caer en los atractivos resplandecientes del color y la forma con que las TIC son promocionadas y utilizadas. Su objetivo antepone la búsqueda de la verdad por encima de lo novedoso (González, 1998).

La verdad, que no se ciñe a dogmas ni a decretos, no resulta fácil buscarla, encontrarla y abrazarla. Porque ahora ya viene todo servido y el sujeto no se detiene a dudar, a admirar, a sospechar, a preguntar y a criticar. Es decir, a pensar por sí mismo siendo capaz de ponerse por encima y como centro de todo cuanto es y existe.

Nuestra tecnología no se limita a resolver problemas sino que es una gigantesca máquina de creación de posibilidades. Para los modernos de la era industrial, lo que vale de una tecnología no es lo que de ella se necesita sino lo que con ella se consigue, no lo que resuelve sino lo que permite, porque el cambio se da por hecho. En una cultura de la novedad el máximo de interés se encuentra no en la perfección de lo que ya se hace sino en la invención de un quehacer... ha hecho necesaria la implantación de lo que se ha llamado la obsolescencia planificada (González, 1998: 52).

Vivir colonizados por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) (Echeverría, 1999) como un nuevo tipo de vasallaje feudal se ha ido convirtiendo en una

estrategia de marketing que se presenta como modelo de vida de la sociedad actual, a la que precisamente le han nombrado “sociedad del consumo”. Donde se vive de la ilusión de vender y comprar en el ciberespacio como muestra de libertad de expresión.

De tal forma, el sujeto vive preso del mensaje que está por llegar, de la noticia que está por salir o del correo que tiene que contestar sin dilación. Y para hacerlo ha de estar pendiente del manejo de tantos aparatos electrónicos que al final su día a día termina saturado entre píxeles y bits.

Ante tal realidad, el desafío de la formación multimedia para desarrollar la Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) es cada vez más enorme y complejo. Se necesitan agallas y astucias para aprender a convivir armoniosamente con los medios de la época (Gutiérrez, 2003). Estas se cultivan con el estudio y la interacción. Esto representa un reto crucial para trabajar con las TIC en la educación en la actual coyuntura donde se mezcla, manipula y confunde lo real con la ilusión, lo original con lo nuevo y lo bello con lo utópico.

La razón periódica se convierte así en la ideología de una sociedad que no presta atención a lo original, que desdeña lo verdadero más allá de ciertas intermediaciones, que no tiene afición a discutir ni a pensar. La sociedad del espectáculo es una sociedad pasiva, una sociedad en que la realidad ha sido sustituida por los recursos tecnológicos, por la retórica de la prensa escrita, por los tamaños del titular, por las técnicas de la manipulación de la imagen audiovisual. Es una sociedad de la información, pero es una sociedad ignorante porque se deja arrebatar la voluntad de saber en aras de la información irrelevante pero masivamente renovada: su atención nunca se concentra ni se detiene porque siempre está yendo a otra parte, y, en consecuencia, ni cree en nada ni aprecia nada (Ibid., 173).

Pensar es desentrañar y desvelar la cáscara de lo real. Es vivir aplicando la inteligencia propia para resolver problemas y caminar en medio de vicisitudes y preguntas. Al pensar el sujeto se hace un ser humano que entiende, comprende, razona, critica y explica. Se auxilia de las TIC y no se coloca a sus pies. Dosifica su uso en constante armonía y equilibrio.

Lo que importa para la formación multimedia es precisamente que el sujeto aprenda a pensar por sí mismo, en libertad y con responsabilidad en medio de una sociedad cada vez más distinguida por la efervescencia de imágenes, sonidos y contrastes de emociones y jolgorios.

Los ritos que conforman la liturgia de los cultos a la información que fluye entre píxeles, bits y electrones son cada vez más vistosos y atractivos. Se envuelve bajo la aureola mágica del funcionalismo que se expresa en el miedo de las limitaciones humanas.

El gran premio es la superación de las dicotomías del pensamiento tradicional: vida-materia, mente-cerebro, pensamiento-máquina, información-realidad, saber-calcular porque está prohibido no-saber, dudar, sospechar, cuestionar o admirar al no querer que el sujeto razone, piense y desvele lo que las TIC les ofrece.

La información no pensada y procesada se queda en el escaparate de los esfuerzos inútiles y cada vez éstos son más pequeños para las increíbles toneladas que llegan por minutos.

Hace falta, pues pensar, tener ideas, además de información...Hace falta, además, pensar la tecnología, dejar de verla como un puro instrumento porque en verdad, detrás de cada tecnología hay, al menos, una idea, un pensamiento sobre la realidad que cuando no es pensado nos conduce irremisiblemente o a una idolatría o a un rechazo instintivo (Ibid., 150).

Se trata de una sociedad donde ya no importa la verdad de las cosas porque hay que disfrutar. Se prefiere estar seducidos por el engaño de la ficción que atreverse a pensar por encima de los dogmatismos, la autoridad y las tradiciones.

Para pensar hay que superar el narcisismo tecnológico que dificulta el discernimiento y la toma de decisiones puesto que todo queda reducido y definido a partir de cables, flujos y conexiones de máquinas, enlaces y dispositivos. ¿Cómo comprender el caos informacional en el que vivimos si no somos capaces de pensar con autonomía y perspicacia?

Ahora todo resulta manipulable y condensable en el llamado ciberespacio y lo virtual. El deseo de infinitud del sujeto puede ser "satisfecho" porque las TIC no tienen techo, o por lo menos eso hacen creen sus creadores y comercializadores. La realidad es sencillamente información y con las TIC se tiene toda la información a la mano.

Pero se olvidan que aunque todo es posible no todo es saludable y pleno para el ser humano. Basta fijarse en la naturaleza, donde todavía hoy en día se esconden secre-

tos y misterios llenos de infinitas posibilidades pero a las que ella misma no se reduce ni se amplía, sencillamente se presenta tal cual es. Pareciera que no hay derecho al no-saber. Es el espacio para la ciberrealidad.

La realidad ha sido, pues, secuestrada por la tecnología, no es ya nada, es un producto cultural y, como tal, un artefacto, algo modificable a voluntad. No hay ni figura ni fondo, sólo hay un pincel digital que recrea y rehace con poder absoluto (Ibid., 106-107).

Con la tecnología nos expandimos y recreamos en otros espacios y latitudes pero tratando siempre de perfeccionar las posibilidades de nuestra naturaleza. Ella implica un modo de hacer y abordar la realidad en colaboración con otros. Detrás de la tecnología siempre hay mucha manos y mentes humanas creativas, ingeniosas, talentosas y pensantes.

Se vuelve así en pretexto y ocasión propicia para la socialización y la cooperación. Sus artefactos son pura creación y producción humana con el misterio de que a ninguno de ellos les podemos denominar auténticamente yo. Nos proyectamos y nos dibujamos con el pincel digital pero él no nos agota. Hay algo de ella (las TIC) en nosotros y lo nuestro se vuelca entre sus recónditos y callejeros circuitos.

Según se ha estado diciendo, la información se revela como esencial para la sociedad mediatizada pero resulta irrelevante cuando no puede ser analizada, procesada, interpretada y conectada con otros datos. No nos podemos quedar solamente como meros consumidores y espectadores del show. Hay que apostar por subir al escenario y desempeñar con entereza el cambio de rol que nos corresponde. Y el docente universitario no escapa ante tal decisión.

Por otra parte, hay que insistir en que, con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se agudizan los efectos del fenómeno de la globalización que tiende a la superación de barreras geográficas, temporales y económicas para hacer del mundo una "aldea global". No es un lugar geográfico en particular, sino todo un continuo proceso de interdependencia que encuentra, en el fenómeno de las TIC, el caldo de cultivo propicio para incrustarse en todos los ámbitos del quehacer humano.

Aunque se trata de un proceso dinámico, ágil e impetuoso que viene ocurriendo desde antes del boom tecnológico (Área, 2004a). Las TIC no las causa sino que la

multiplica, expanden y fomenta. Allí donde se procesa la información en base a la alta velocidad y la conexión, cada vez se hace más rápida y compleja con el apoyo de las tecnologías telemáticas e informáticas.

Más bien, las TIC propician y facilitan la emergencia de un nuevo espacio social caracterizado por los fluidos electrónicos de bits, las conexiones de redes computacionales y la configuración de otras formas de relaciones que se establecen y desarrollan en la distancia física.

Es lo que Echeverría (1999) llama el Tercer Entorno. Donde el espacio, el tiempo son reconfigurados bajo lo simultáneo y lo multicrónico. Se superan las barreras, de la distancia y el reloj, que impedían realizar ciertas actividades. Ahora resulta que estas son posibles para quienes estén conectados a la red. Se puede estar en todas partes en el llamado ciberespacio y a la vez en ninguna. Ya no es solamente el tradicional planeta separado por los océanos, las montañas y el clima.

En este espacio, fundamentalmente electrónico sostenido por los artefactos de la telecomunicación y la informática, se *des-cubre* un nuevo mundo donde hay un lenguaje, lo multimedia, y unos cánones de uso digital, los protocolos de encapsulamiento y las etiquetas de comunicación.

La geografía no se reduce a los descriptivos físicos. Los países y las regiones se conocen a partir de su capacidad para estar interconectados. Teóricamente todos los colectivos sociales tienen la posibilidad de expresarse, relacionarse y divertirse utilizando la red. De esta forma las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) marcan la creación de espacios diferentes para la interacción social.

Progresivamente, los artilugios tecnológicos se han ido haciendo más cercanos al entorno humano, es lo que se conoce con el nombre ergonomía. Es decir, las herramientas se han ido adaptando, por su pequeñez, peso, forma, textura y color, a las posibilidades de uso y disfrute del ser humano. Su propagación va cada vez en aumento y ya no se trata de algo público o privado sino hasta íntimo y personal.

Tal espacio electrónico exige unos prerequisites para su génesis y mantenimiento que son básicamente ya asumidos en el estado natural y el estado urbano de la humanidad.

Sin caer en un fundamentalismo tecnológico el espacio electrónico se desarrolla a partir de la satisfacción de las necesidades básicas humana: alimento, vivienda, salud, seguridad y estabilidad.

Los efectos de los cambios parsimoniosos del estado urbano, fueron garantizando una mejor calidad de vida para los sujetos que les usufructuaban. Tal es el caso de los usos de la energía eléctrica, el avance de las industrias y la asociación de empresas que llegan a convertirse en multinacionales (Echeverría, 1999).

De origen militar, el vigente espacio electrónico encuentra acogida y respaldo de los gobiernos elitistas, así como entre los banqueros para realizar sus operaciones con la mayor seguridad posible. Luego se incorporan los empresarios, negociantes y consumidores que han visto en la red una magnífica oportunidad para expandir sus ofertas y satisfacer sus demandas. Así, la vida humana se va transformando y haciéndose progresivamente subordinada a los utensilios electrónicos para desenvolverse y vivir.

Pero no todo es color de rosa en el espacio electrónico, como se ha expresado. En él también se reproducen las luces y las sombras del estado urbano y natural donde ha habido inequidad e injusticia. Los conflictos sociales también se trasladan a la red, con la aludida brecha digital: las guerras, las movilizaciones antisistema, los terroristas, revueltas y manifestaciones. También se encuentran, por igual, los piratas informáticos, los saboteadores, los virus, los refugiados de adicciones y los estafadores con la asunción de una pseudoidentidad.

El espacio electrónico es económicamente poderoso. De ahí que tenga tanta facilidad para extenderse hacia todos los rincones donde pueda ser consumido. Hay cuantiosos beneficios para quienes se dedican al negocio. Como las personas demandan más, al suplir tales necesidades los negociantes encuentran una oportunidad propicia para aumentar sus arcas.

Un problema que se evidencia es la pretensión de alguna empresa, por el control omnímodo del mercado, que ejerce un monopolio desleal con respecto a otros. De esta forma, intenta imponer no solo sus productos sino también sus exclusivas reglas de juego, sus precios y su ideología. El desafío está en lograr la simetría y el equilibrio entre quienes participan, hacen uso y disfrutan de los medios tecnológicos.

Todos ellos están a merced del capitalismo. Que no le importa si avanza a partir de la quiebra de otros. Siendo así, el mercado es un espacio electrónico cada vez más competitivo con la oferta de bienes y servicios de calidad para los usuarios y/o clientes.

La competencia no se reduce en el entorno local sino que se expande hacia otros territorios, culturas, lenguas y sociedades. Se pasa así de la globalización a la glocalización. Donde lo local y lo particular es revalidado para la interacción y la relación con lo global y externo.

La globalización no es un fenómeno natural, sino un proyecto económico, social y político, no homogéneo, sino contradictorio, que convive y se confronta con su contraparte, la localización (Ibid., 267).

Además, las conocidas multinacionales o empresas trasnacionales pueden actuar simultáneamente en todo el planeta en base a la configuración de redes de comunicación y negociación. Las mismas se caracterizan por ser organizaciones de fácil adaptación, dada su estructura descentralizada y flexible, lo que les facilita la obtención de grandes beneficios a escala mundial.

En efecto, la universidad, como cualquier otra institución de dicha sociedad, también se ve embestida bajos los efectos de las leyes del mercado neoliberal; donde se comercializa con la información como una mercancía más (Hanna, 2002).

El aggiornamiento universitario, pasa por asumir una respuesta sólida y coherente que le permita mantenerse vigente con calidad de servicio. O sencillamente, asumir su desaparición al menos que se reinvente desde sus propias limitaciones y posibilidades.

El compromiso con la educación requiere, más hoy que en otras épocas, una apuesta por el cambio. Las transformaciones aceleradas y constantes generan incertidumbre, desorientación y, con frecuencia, una angustia paralizante. El conocimiento de uno mismo y de los otros, y el establecimiento de relaciones constructivas a través de la educación, permiten a la persona la reflexión sobre las ventajas e inconvenientes que le aporta la nueva situación social y la elaboración de criterios para una acción comprometida, a la vez que le orientan en salvaguardar la dignidad personal y la contribución social positiva (Majó y Marquès, 2002: 8-9).

Todo título universitario viene ya con una fecha de caducidad y no es posible considerarlo como el final de la formación. La que ha de extenderse a lo largo de la vida para mantenerse activo y actualizado.

En el pasado reciente, resultaba fácil no saber lo que no se sabe pero ahora cuando se sabe que no se sabe se siente la presión por saber y esto se convierte en detonante para comprender el impulso por las distintas formas de aprender del ser humano.

Ahora se tienen “nuevas” necesidades que hay que cubrir o satisfacer. Rodeados de tanta tecnología no siempre saben qué hacer quienes la tienen a la mano. Con lentitud pertinaz, la universidad se ve también en la necesidad de reacomodar y rediseñar su estructura, oferta curricular y potencial humano. Ahora, su mayor reto es actuar en el presente con la mirada puesta en el futuro planificando meticulosamente cada acción.

La formación para toda la vida es el nuevo lema o slogan que tales instituciones educativas intentan desarrollar internamente. Esto es una muestra más del bombardeo continuo a que están sometidas por el cambio global. Tanto es así que se promocionan como bandera de vanguardia el hecho de tener o no disponible la última tecnología para sus estudiantes así como si son productoras o consumidoras de tecnologías.

En la actual coyuntura social la universidad tiene por lo menos tres frentes que atender en términos de la competitividad:

- a) Interna: la cualificación de su capital humano resulta determinante y crucial para avanzar al ritmo de la sociedad. Sucede una tensión entre los miembros del profesorado que se sienten apabullados o acompañados por la presencia de la tecnología. No dominar lo básico de las TIC ya les resta puntos en su acreditación como docentes.
- b) Externa: con el advenimiento de la teleformación, las empresas organizan y desarrollan cursos de actualización para sus empleados. Ya la universidad no representa la única alternativa para la formación competitiva. También entran en el escenario los institutos y los centros de capacitación. Los que al ser de estructura más flexible y con el soporte de las TIC se han ido adaptando con

mayor rapidez a los nuevos estilos de enseñar y aprender. Ellos representan competencia en la conformación de la matrícula.

- c) Internacional: como las TIC hacen posible que las instituciones menos rígidas puedan ingresar a otros países y culturas, entonces, la universidad local y tradicional también se ve presionada por la presencia de cursos online. Los cuales se ofrecen desde otras latitudes con el aval y la validez que esto implica. Además, ya la universidad de hoy no puede pensar exclusivamente en la formación de los profesionales que necesita la ciudad o la región de su localidad sino que tiene que mirar al mundo en su totalidad como lugar donde irán sus egresados. Ellos son sus verdaderos representantes de la calidad institucional.

En la era de la mundialización de la economía y la primacía de las leyes del mercado, resulta apremiante una formación para pensar y discernir con autonomía, asumir las consecuencias de las decisiones y respetando las diferencias de los demás. Es en este contexto donde la universidad se ve compelida a responder y a resituarse en un entorno permeado por las TIC; como una acción, ante todo humana para seres humanos.

2.3.- ¿El paraíso perdido o la tierra prometida? Expectativas y decepciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

A la luz de lo planteado, uno de los mayores retos de los centros educativos, de manera particular de las universidades es: descubrir alternativas pertinentes para diseñar y aprovechar los ambientes de aprendizajes condicionados con la presencia de las TIC.

Tal descubrimiento pasa por el hecho de despojarlas de atributos extraños, que provienen tanto de su endiosamiento como de su satanización. Son dos posturas extremas que desvirtúan o desnaturalizan el uso y los efectos de las TIC.

No puede haber un uso equilibrado, armónico y crítico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) sin filtrar tanto sus afirmaciones desproporcionadas como su reduccionismo y sus efectos anatematizados, como parte de su integración curricular.

La ciencia y tecnología per se, sin un proyecto político y social detrás, no nos conducirán inexorablemente hacia un mundo de mayo bienestar para el conjunto de la ciudadanía. Si no somos conscientes de dichos efectos, nuestros proyectos y propuesta pedagógicos de utilización de las nuevas tecnologías serán ingenuos y posiblemente estériles. Nuestra sociedad es una civilización dependiente de la tecnología en niveles progresivamente crecientes (Área, 2004a: 203).

En efecto, se entiende que la fuente de los peligros o riesgos, en la relación con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se puede explicar a partir de tres vertientes básicas: exageración de sus posibilidades, atribución de funciones impropias y su rechazo fanático. Todas ellas residen básicamente en las creencias que se tienen con respecto a las TIC, que como ya se ha dicho, terminan configurando y determinando la actitud y el trato con la tecnología, (como se detallará en el acápite de las actitudes).

A la primera vertiente pertenece todo lo relativo a los calificativos de “más”, “máximo”, “mejor”, “la supertecnología” que suele acompañar la estrategia persuasiva de quienes creen haber encontrado la solución a todos sus problemas (Cabero, 2002). Hablan de ella como si de alguna receta de Harry Potter se tratara, capaz de descifrar los sortilegios insondables y los entuertos del aprendizaje con una efectividad increíble e inequívoca. Por ejemplo, hay quienes postulan que las TIC resuelven los problemas de

socialización y participación que puede tener un sujeto en el aula física, ya que a través del monitor, teclado o botones el individuo se desinhibe y puede expresarse libremente y sin complejos.

Se asume que con las TIC la timidez en la comunicación es asunto del pasado. Aún dando por cierto tal planteamiento, no se debe perder de vista el hecho que con tal supuesta solución también aparece un problema añadido al uso de las TIC en educación: la apatía a la socialización humana.

Es decir, puede resolverse un problema puntual de participación de un chico en el aula física pero su problema de timidez, que puede ir asociado a autoestima baja, inseguridad personal y falta de respeto a sí mismo, se mantiene vigente bajo el camuflaje de la espectacularidad de las TIC. Así se podrían encontrar más situaciones académicas donde se asume ingenuamente que las TIC son lo máximo.

La segunda vertiente incluye los términos tales como “democratiza la educación”, “accesibilidad ilimitada”, “libertad de expresión”, “hegemonización de la cultura”, “automatización del conocimiento” (Cabero, 2002). Muy en sintonía con la anterior, esta segunda vertiente le confiere a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) capacidades, poderes y dominios como si de causa-efecto se tratara.

Por ejemplo, si las aulas se llenan de computadoras aseguramos que todos aprenderán por los efectos de su uso. Se cree que es una manera de democratizar la formación donde está garantizada la libertad de expresión. Más adelante presentaremos algunas cifras que nos dicen contundentemente hasta qué punto se puede mantener o no tal posición.

En la tercera vertiente aparecen expresiones del tipo “son un peligro para el ser humano”, “aniquilan la creatividad y eliminan la imaginación”, “son sustitutas del profesor” (Cabero, 2002). A razón del miedo, por el uso nocivo, se termina asumiendo a las TIC como artefactos que amenazan la integridad del ser humano. De esta forma el trabajo del profesor se ve reducido a su mínima expresión. Y piensa que ya no se le necesita en el aula porque todo puede ser aprendido con la máquina.

En ese mismo tenor, conviene hacer una puntualización sobre la falsa idea que suele encontrarse en el profesorado, generalmente de mayor tiempo en ejercicio, acerca

de la formación multimedia de los estudiantes. Ellos parten, a priori, de la premisa sobre la que los estudiantes al ser más jóvenes que ellos, haber nacido en la era de la informática y la electrónica, al estar rodeados constantemente de herramientas tecnológicas son más diestros y están mejor capacitados en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Sin embargo, aquí hay que hacer varias aclaraciones para evitar confusiones que conlleven, por lo menos, el error.

Primero, si es cierto o falso la realidad de las premisas planteadas habría que sostenerlo con la realización de estudios empíricos. Donde se tomen en cuenta las variables fundamentales que entran en juego en el aprendizaje de los estudiantes empleando tecnología. No resulta muy científico defender una postura sin haber dudado de ella misma e investigado concienzudamente.

Segundo, los estudiantes pueden estar rodeados de toda la tecnología que se quiera, presente y futura, pero al momento no se conoce ninguna ley tipo causa-efecto que afirme categóricamente que la sola presencia de las TIC hace automático el aprendizaje en ellos. Lo que sí se conocen son casos de profesores mayores que muestran un interés por aprender cada día de estos asuntos que resulta alentador y motivador para los más jóvenes. La edad puede influir y condicionar la formación multimedia pero no la determina ni la limita.

Tercero, a los estudiantes les puede resultar más familiar y cercano los usos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Pero eso, no significa que sepan discriminar, analizar y seleccionar lo que con ellas se obtiene.

Más aún, muchos de ellos desconocen aspectos elementales como es el enviar un archivo adjunto por correo electrónico. Saben chatear, buscar y oír música y películas pero son analfabetos del proceso discriminatorio de las fuentes de la información y no siempre tienen un dominio instrumental aceptable.

He ahí la gran tarea pendiente que tiene el profesorado, ahora como guía y acompañante, en su nuevo rol académico. La formación en autonomía, responsabilidad y criticidad no vienen dadas y asumidas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Cada día se hace más difícil y complejo el saber discernir el trigo de la cizaña, sobre todo cuando vienen tan mezclados y disfrazados los segundos de los primeros.

Lo innegable, y que al momento parece estar fuera de discusión, es que dada la naturaleza de las TIC en el manejo de la información y la comunicación, se les consideran como instrumentos de vital importancia en el campo educativo. Por lo que su empleo se hace cada vez más impostergable. Allí donde las ideas, los conceptos, la investigación y la producción de conocimiento han de ser valores de alta estima, producción y demanda.

Al margen de la búsqueda concreta de algunos objetivos que muchos procuran obtener en las instituciones educativas con el uso de las TIC se pueden destacar aportes específicos al quehacer áulico:

Eliminación de las barreras espacio-temporales entre el profesor y el estudiante, flexibilización de la enseñanza, ampliación de la oferta educativa, favorece tanto el aprendizaje cooperativo como el autoaprendizaje, potenciación del aprendizaje a lo largo de toda la vida, interactividad e interconexión de los participantes en la oferta educativa, adaptación de los medios y las necesidades y características de los sujetos (Cabero, 2000: 24).

No obstante, las TIC aparecen, a veces de golpe y otras con toda una historia, en los múltiples escenarios de la universidad. No piden permiso, sencillamente están ahí para quien puede alcanzarlas y utilizarlas. Su presencia puede desdibujar el paradigma que se tiene asumido como referente pedagógico, para quienes llevan un buen tiempo ejerciendo la docencia universitaria. Para los neófitos en el oficio su uso puede significar una mejora e innovación en su desempeño profesional, con lo que su horizonte se expande y se hace más diverso.

La informática ha irrumpido en nuestras vidas como un vendaval que ha arrasado con los modos y formas culturales, laborales y comunicativas hasta ahora tradicionales. Frente a un proceso parsimonioso de adaptación a la innovación tecnológica, en la actualidad asistimos a una revolución que ocurre en el seno de nuestra vida cotidiana (Área, 2004: 24).

Precisamente, ha sido la publicidad quien se ha encargado de mostrarnos un seductor encanto de dominio, seguridad, modernidad, progreso y poder que supuestamente trae consigo el uso de la tecnología. Las promesas de tener el mundo entre las manos, el no perder el contacto para asegurar la rentabilidad, el superar las indómitas fronteras con relativa facilidad son tan solo algunas de las atracciones con las que se pretende persuadir al público para el uso masivo de herramientas electrónicas. El mayor

pecado reside, según esta postura, en estar utilizando equipos que ya son considerados antiguos, obsoletos o desactualizados. Se empuja al consumo con la vana ilusión de que se es vanguardista.

El entusiasmo digital florece en un campo abonado por diversos procedimientos que van desde la filosofía, la literatura y el cine de anticipación, hasta el más sofisticado y potente de los marketing, sin olvidar, desde luego, lo que resulta ser su evidente utilidad en un buen número de casos (González, 1998: 45).

Ante esto, la reflexión educativa debería preguntarse si se quiere ser humano o estar a la moda. O si es posible una conciliación entre ambos y cuál sería su precio. Hacer sentir al otro como desfasado parece ser una estrategia de ventas que está dejando muy buenos dividendos a sus promotores y dueños.

No importa si las ventajas son exageradas y las limitaciones anuladas si al final se llega a venta segura para ampliar las arcas comerciales y personales.

Lo que interesa es destacar que el nuevo lenguaje, propuesto por la tecnología, el que ya interpreta lo real –la vida misma-, se pronuncia al respecto de sus posibilidades y calla al respecto de sus límites. Que ese lenguaje, enésima promesa de la eternidad, se impone como oferta general y total de ser y sentido. (Lanceros, 2001: 62)

Más bien pareciera que hay un común acuerdo “tácito” entre los productores y comerciantes de tecnología para fijar la idea de la caducidad de los equipos y los softwares en un tiempo relativamente corto y así garantizar un alto volumen de venta constante y progresiva cada año.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son promocionadas para ser cada vez más rápidas y efectivas en sus operaciones. No obstante, tal agilidad y efectividad guardan relación directamente proporcional con lo rápido y fácil con que son descatalogadas, vencidas y obsoletas.

Una de dos: o no son tan fuertes y potentes como se hace creer o su interés por cambiarlas es de índole económico. ¿Por qué si son tan pletóricas de posibilidades su vigencia es tan fugaz?

Nuestra tecnología no se limita a resolver problemas sino que una gigantesca máquina de creación de posibilidades. Para los modernos de la era industrial, lo que vale de una tecnología no es lo que de ella se necesita sino lo que con ella se consigue, no lo que resuelve sino lo que permite, porque el cambio se da por hecho. En una cultura de la novedad el máximo de interés se encuentra no en la perfección de lo que ya se hace sino en la invención de un quehacer... ha hecho necesaria la implantación de lo que se ha llamado la obsolescencia planificada (Ibid., 52).

Lo cierto es que todo se convierte en un desconcertante y paradójico laberinto comercial y económico. Donde lo que prima es el tecnocentrismo en detrimento de las necesidades reales del ser humano. Se hinchán las expectativas para que el usuario se vea y se sienta inevitablemente compelido a comprar por comprar.

Lo que aparece primeramente son preguntas del tipo: ¿qué es lo mejor del mercado con respecto a tal o cual producto tecnológico? ¿Cuál es la última versión? ¿Cuál es la mejor marca? ¿Qué me ofrece?

Cuando las preguntas deberían ser a la inversa: ¿Qué necesidades tengo? ¿Qué tipo de uso hago de la tecnología? ¿Cuáles son mis demandas reales de tecnología? ¿Estoy subutilizando alguna herramienta tecnológica? ¿Qué nivel de aprovechamiento tendrá la que estoy por adquirir? Si quisiéramos pasar del tecnocentrismo al humanocentrismo nos llevaría a responderlas lo más sinceramente posible.

Las TIC son vendidas como productos que hay que estar constantemente renovando sin mayor razón que la actualización, la mejora y la vanguardia. A tal renovación se le impone un precio. El interés es que el sujeto no escatime esfuerzo alguno en gastar y pagar los altos, medianos o bajos precios, no importa si hay que tomar prestado, porque su “inversión” le arrojará altos beneficios.

En lo educativo, se compran computadoras y se adquieren licencias que al final son mal usadas, subutilizadas o de uso exclusivo de unos cuantos. Al final la codicia y el afán lucrativo de las empresas terminan convenciendo al usuario. Aunque pudiera parecer insólito, esto cae en el terreno de lo irracional.

Seducidos por la velocidad y por la capacidad, los consumidores se han olvidado de sí mismos, de la razón por la que algo les es de utilidad. La informática ha conseguido salirse del circuito de una cierta racionalidad de consumo y es casi seguro que sólo un fracaso estrepitoso en las estrategias de crecimiento hará que abandone el consumidor sin atributos para ocuparse de nuevo de las preferencias y necesidades del cliente real, si es que, para entonces, sigue existiendo (Ibid., 55).

El sentido crítico de la formación multimedia pasa por la configuración del sano juicio reflexivo, analítico y discriminatorio. El que sabe dosificar la distribución del tiempo que dedica al uso de la tecnología y no se deja arrastrar como veleta por la compra instantánea de una herramienta. Hace ejercicio de la libertad para poder decir “no” y mantiene abiertos sus canales de dudas y sospechas sanas sobre la excesiva oferta de la tecnología.

Estar en condiciones de usarla y de abandonarla precisamente porque se comprende y se posee. Ahora tendemos a exagerar los alcances de las tecnologías digitales y las genéticas porque es parte de estrategias comerciales y de la ilusión del momento. Pero las tecnologías, como todo lo humano, tienen sus límites y es un verdadero absurdo el obstinarse en ignorarlos (Ibid., 24).

En el manejo y la promoción de las TIC en el ámbito educativo muchas veces se tiene que lidiar con pseudopromesas de mejoras y de efectividad del aprendizaje. Ellas brotan de los peligros ya aludidos.

Ellas se pueden delatar con una simple mirada escrutadora pero la mayoría de las ocasiones se expanden disfrazadas bajo la aureola de éxito, triunfo, prestigio, modernidad, avance y vanguardia. Cuando en verdad lo que se busca es servir a los intereses económicos de sus promotores y hacer más amplia los cofres de sus dueños (Echeverría, 1999).

Por ejemplo, a ellos no les interesa realmente el valor significativo del aprendizaje sino el valor que adquiere sus acciones en el mercado y comercializan con la utopía de sus compradores: con sus productos el aprendizaje está asegurado a un precio “muy bajo”.

Tampoco tienen interés por los efectos que produce el uso de la TIC así como sus implicaciones sociales, éticas y jurídicas. O por lo menos solo hacen referencia a tales aspectos cuando se ven afectados en términos económicos. Lamentablemente, hay

quienes les siguen bajo los efectos narcóticos de una actitud esnobista, como ya se ha aludido.

La tecnología no es la primera pregunta que uno se tiene que hacer, hay otras pregunta previas como cuál es el problema que queremos resolver, quién es la audiencia a la que ese problema afecta, qué es lo que necesitan saber hacer, por qué necesitan saber hacerlo, de qué forma lo voy a evaluar, cuáles son los recursos que necesitan. Nadie necesita aprender el Word, lo que merece la pena es aprender a escribir, aprender a expresarse correctamente, aprender a hacer informes (Martínez, 2006: 13).

Además, una falsa promesa, como ya se ha indicado, a la que hay que estar atentos es: la creación, fomento y satisfacción de expectativas a partir de toda una campaña publicitaria que presenta a las TIC, cuando menos, como la panacea a los problemas y a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, de enseñanza en el profesorado y de gestión en las autoridades institucionales.

Es como si su sola presencia en el aula o en la oficina sirviera para hacer estallar un sinnúmero de respuestas plenas a las tantas, múltiples y diferentes inquietudes de sus usuarios. En tal sentido, sabiendo que la fiebre no está en la sábana sino en quien la padece nos preguntamos con Bunge:

¿Qué otra cosa son el funcionario público o el político que proponen inundar las escuelas con computadoras, antes que reciclar docentes y motivar a los estudiantes, mejorar laboratorios y talleres, renovar bibliotecas, actualizar currículos; y, quizá, también servir el desayuno? ¿Qué es, si no un supersticioso beduino, el administrador de ciencia que da prioridad a la investigación que conlleva el uso intensivo de computadoras, sin prestar atención a la importancia y originalidad de los problemas a investigar? (2002: 24)

Se hace creer, a través de los anuncios y mensajes, explícitos y subliminales, que con una mecánica y teledirigida postración de rostro en tierra ante la tecnología el quehacer social del ser humano solo tiene que dejarse llevar por la intuición de teclas, bits y electrones para alcanzar y desarrollar mejores niveles de competitividad y riqueza. Todo esto pertenece al conjunto de los falsos mitos que, a fuerza de repetición y redundancia, se han ido aceptando con asustadiza pasividad como verdad de hecho. Aunque sin demostrables y fundamentadas razones.

En la historia han quedado tatuadas las promesas aludidas. Un simple y rápido repaso por entre sus calles nos pone de relieve que las de ayer no tienen nada que envidiarles a las de hoy. Lo único que cambia es el objeto pero la forma sigue siendo la misma.

En pasadas décadas, el surgimiento de una tecnología hizo correr la voz que con ella la educación cambiaría radicalmente. Al punto que solo por su adquisición la calidad se puede dar como un hecho garantizado e incuestionable.

In 1932, Benjamin Darrow, founder of the Ohio School of the Air, proclaimed that radio could “bring the world to the classroom, to make universally available the services of the finest teachers, the inspiration of the greatest leaders. By the 1950s, educational television was touted as a way to create a “continental classroom” that would provide access to “richer education at less cost”. Yet, a review shows that teachers used television infrequently, if at all. Like current claims for the mind-enhancing power of computer technology, during the 1960s computer tutoring machines were predicted to eventually replace teachers. (Mayer, 2005: 8)

No se sabe qué es lo más sorprendente y desconcertante de todo esto, si la promesa de la tierra prometida donde mana leche y miel entre puertos, fluidos electrónicos, carcasas y cables o, si por el contrario, lo inaudito es la cantidad de adeptos que ha logrado concitar a través de los años.

Aún resuenan el eco de las preguntas planteadas ya con anterioridad por M. Bunge (2002) que sería interesante formular a D. Bill Gates y valorar su respuesta.

Tampoco es verdad que sea más barato y mucho menos en proyectos a corto plazo; basar la estrategia en buscar lo más barato generalmente implica atentar contra la calidad. Los miles de cursos acaban siendo una sobredosis de contenidos poco relacionados generalmente con mis preocupaciones, cantidad no implica tampoco calidad. Nadie ha sido capaz de demostrar que se aprenda más rápido ni que se retenga más (Martínez, 2006: 11).

En efecto, es por eso que se entiende que todo plan institucional, de formación multimedia del profesorado universitario, pasa necesariamente por el primer momento de desenmascarar las mágicas propuestas para la educación de empresas tecnológicas y telecomunicaciones. Cuyo interés primario es vender haciéndose ver como los dueños

exclusivos de los productos que se necesitan para optimizar el desempeño profesional, como se ha venido diciendo.

Todo esto se puede comparar con el dogmatismo medieval. Mas ahora se ha vuelto muy de moda bajo otra piel y zapatillas. Tal como lo expresa J. Echeverría (1999) tales instituciones se han convertido en un sistema neofeudal donde sus clientes son sus vasallos bajo el acuerdo de proporcionarles cuantiosas ganancias en un ambiente de pleitesía y servidumbre.

Como se ve, el problema de los mitos con respecto a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es que a fuerza de repetición y publicidad se terminan convirtiendo en una verdadera y peligrosa bomba de tiempo, ante la generación de expectativas que realmente no se pueden satisfacer.

Las implicaciones de tal insatisfacción tienden a servir de caldo de cultivo para el desencanto, el desánimo, la resistencia y la apatía para trabajar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el mundo educativo universitario. Eso es lo que ocurre cuando, pasada la euforia de “lo nuevo”, se vuelve a la rutina de lo cotidiano y se encuentra que aquello, que resplandecía con excesivo fulgor, no era más que un espejismo o un simple juego de luces efervescentes en el agua.

Posiblemente, uno de los mitos más utilizados sobre la aplicación de las TICs a la formación consiste en afirmar que, con su incorporación, se puede alcanzar un “modelo democrático de educación, que facilita el acceso a todas las personas. Educación/formación para todos” (Cabero, 2002: 20).

En principio tal planteamiento resulta muy atractivo para quienes defienden el derecho a una educación de calidad para todas las personas. Sin embargo, aquí no se responde a cuestiones fundamentales, tales como ¿a quién o quiénes está afectando la tecnología? ¿De qué manera lo hace? ¿Qué tipo de relación se establece entre los usuarios y los medios tecnológicos? ¿Quiénes son los que pueden consumir y producir tecnología? ¿Qué requisitos se necesita para su adquisición y proliferación? ¿Cuáles factores socio-económicos facilitan o entorpecen que los sujetos puedan ser usuarios cercanos de las TIC?

Por otra parte, el alcance de la democracia en los países actuales ha costado mucha sangre, dolor, ignominia, tiempo y dinero. No ha sido nada fácil ni mucho menos

mágico. La historia evidencia las guerras libradas, las luchas encarnecidas y los grupos sublevados que han sido protagonistas en el reclamo de la libertad, la solidaridad y la igualdad. En la era de la conectividad el asunto no es tan sencillo como algunos lo pintan, más si se toma en consideración que los llamados tecnófobos contribuyen a ello (más detalles en el acápite de las actitudes).

Lo cierto es que, la falsa promesa parte implícitamente del hecho de que todo el mundo tiene acceso a lo básico de las TIC: computadora e Internet. ¿Se puede mantener y defender tal planteamiento? La búsqueda de datos en ese aspecto puede resultar evidentemente desconcertante. Fijémonos en el gráfico 2.1¹.

ESTADISTICAS MUNDIALES DEL INTERNET (Usuarios del Internet y Poblacion por Países y Regiones)

( English Version)

ESTADISTICAS MUNDIALES DEL INTERNET Y DE POBLACION						
Regiones	Poblacion (2007 Est.)	% Poblacion Mundial	Usuarios, dato más reciente	% Población (Penetración)	% Uso Mundial	Crecimiento (2000-2007)
Africa	933,448,292	14.2 %	43,995,700	4.7 %	3.5 %	874.6 %
Asia	3,712,527,624	56.5 %	459,476,825	12.4 %	36.9 %	302.0 %
Europa	809,624,686	12.3 %	337,878,613	41.7 %	27.2 %	221.5 %
Oriente Medio	193,452,727	2.9 %	33,510,500	17.3 %	2.7 %	920.2 %
Norte America	334,538,018	5.1 %	234,788,864	70.2 %	18.9 %	117.2 %
Latinoamerica / Caribe	556,606,627	8.5 %	115,759,709	20.8 %	9.3 %	540.7 %
Oceania / Australia	34,468,443	0.5 %	19,039,390	55.2 %	1.5 %	149.9 %
TOTAL MUNDIAL	6,574,666,417	100.0 %	1,244,449,601	18.9 %	100.0 %	244.7 %

NOTAS: (1) Las Estadísticas de Usuarios Mundiales del Internet fueron actualizadas a Septiembre 30, 2007. (2) Para ver información detallada, de un clic sobre la región o el país correspondiente. (3) Los datos de población se basan en las cifras actuales de [World Gazetteer](#). (4) Los datos de usuarios provienen de información publicada por [Nielsen//NetRatings](#), [ITU](#) y de [Internet World Stats](#). (6) Estas estadísticas se pueden citar, siempre y cuando se otorgue el debido crédito y se establezca un enlace activo a www.exitoexportador.com. Copyright © 2007, Miniwatts Marketing Group. Todos los derechos reservados.

Gráfico 2.1. Estadísticas mundiales de la Internet y de población

¹ Descargado el 9 de marzo de 2008 de [<http://www.exitoexportador.com/stats.htm>].

Resulta evidente que el alcance de esta promesa solo resulta posible en aquellos países donde la Internet no es un servicio elitista y clasista. Norteamérica concentra el mayor índice de penetración de la Internet con un 70% contando nada más con 5.1% de la población mundial. Los demás se quedan por debajo del 55%.

Los datos dicen que realmente no es cierta la famosa democratización de la educación con el uso de las TIC. Cuando para acceder a ella, se necesita desarrollo económico y cultural, entre otros factores.

Además, tales datos reflejan cómo se ha ido constituyendo la llamada brecha digital. Donde, como en otras ocasiones, la inmensa mayoría no tiene posibilidades reales de usufructuar los servicios de las TIC. Y aún más, no basta con atiborrar los campos y ciudades de tales medios tecnológicos, porque igual sucede que las personas no saben qué hacer con tantos aparataje, tanta información y tanta conexión.

He ahí una razón más para apoyar, apostar y defender un plan de formación multimedia que sea crítico e integral. Que vaya orientado al uso equilibrado, humano y productivo de la tecnología.

El valor de la información no está en su formato, aunque sea muy necesario, sino en el tratamiento y el análisis que seamos capaces de realizar. Ella es, en definitiva, la materia prima del conocimiento y el aprendizaje. Como tal, necesita ser procesada, filtrada, relacionada e integrada porque la mentira seguirá siendo mentira aunque se disfraze bajo aureola de luz. No se pueden dejar de lado todos los demás componentes que conforman las TIC. El cambio tecnológico no opera mecánicamente ni mucho menos de golpe y porrazo en la paradójica transformación social, más bien hace falta trabajar la mentalidad y la actitud a través de la educación. El camino para empezar es el profesorado dentro del sistema formal.

Los medios construyen su propia realidad seleccionando información y presentándola de una forma determinada. Depende del punto de vista que se adopte se ve una imagen u otra cosa del mismo acontecimiento. No se puede nunca atrapar la realidad con cualquier encuadre que hagas con una cámara o en una crónica, siempre se deja algo, y hay una ideología implícita, unos intereses, a lo mejor sólo la intención de ser lo más objetivo posible, pero normalmente lo que hay detrás es mucho dinero, suele haber grupos de presión, lobby e intereses comerciales e ideológicos (Gutiérrez, 2006: 80).

Cabe insistir y destacar que no se puede concebir la producción y creación tecnológica como obra aséptica, neutral e imparcial. Eso es tan ingenuo como quimérico. La realidad es que, como cualquier otra herramienta, su valoración, análisis, utilización y comprensión está impregnada de una cosmovisión que se ha ido cocinando al calor de ideologías, intereses y motivaciones; pura y simplemente humanas. De esta forma queda desmentida la susodicha promesa.

Otras de las grandes ventajas que se incorporan a las TICs son las posibilidades interactivas que nos ofrecen y que posibilitan que el usuario se convierta en un procesador activo y consciente de información... la realidad es que existe menos interactividad en las TICs de lo que se nos quiere hacer creer y vender por las casas comerciales. Y, muchas veces, la única interactividad que se nos permite es el movimiento que realizamos con el dedo al pulsar sobre uno de los botones del ratón o teclado (Cabero, 2002: 28).

Hay que diferenciar interactividad de libertad de navegación. El software comercial es una muestra de que el usuario tiene que someterse al diseño del autor por más que se pueda mover internamente en el programa. En cambio, el software de códigos abierto es el que permite colocarse al nivel del autor y poder introducir cambios en los parámetros y configuración del mismo.

Se puede hablar de una mayor presencia hipertextual que permite mayor movilidad. No tanto así de interactividad. Aunque hoy en día ha ido cobrando mucha pujanza el uso del software libre por parte de instituciones públicas y privadas de varios países; así como el ya tradicional uso individual que va en aumento cada día. Aquí la interactividad hay que entenderla a partir de que

El ordenador permite la interactividad, pero no entendida como hacer clic, sino plantear desafíos, tener la posibilidad de escoger diferentes opciones y de explorar los resultados de esas acciones (Martínez, 2006: 10).

Esto es posible con el despliegue de estrategias de aprendizaje centradas en el sujeto que examina, descubre y reconstruye la realidad.

El mito de los “más”, “más impacto”, “más efectivo” y “más fácil de retener”, es otro del o que inundan el planteamiento de las TICs y es consecuencia de un fuerte determinismo que las han puesto como elementos mágicos todopoderosos que resolverán los problemas educativos (Cabero, 2002: 29).

Basta una simple hojeada a las campañas publicitarias sobre las TIC, así como a la promoción que se hace directamente en los centros educativos, para observar cómo a partir de “los más” se intenta persuadir al público para el consumo de aparatos y servicios. Aquí se entra en un punto algo confuso y ambiguo.

Parece ser cierto que el formato de presentación de las ideas a través de las TIC resulta ser atractivo, seductor y motivador para los usuarios. Sin embargo, resulta muy discutible el hecho de si el mismo repercute como condición necesaria, satisfactoria y suficiente, para la transformación de la información en conocimiento que luego se aprende y se comparte.

También hay que evitar confundir que el más cuantitativo es idéntico o igual al más cualitativo. Es decir, las TIC con todo su potencial y engranaje pueden facilitar a llegar a mayor número de sujetos simultáneamente, en la propagación y difusión de las ideas, lo que a su vez no determina que tal cobertura ofrezca garantías de un uso analítico, crítico, innovador, creativo y socializador de la información. En una palabra, es condición necesaria pero no suficiente. Es decir, se requiere pero no basta su potencial para difundir las ideas.

Todo esto, va dejando en claro que no se puede aceptar pasivamente la presencia de las TIC en nuestro entorno. Tampoco el dejarnos envolver por la cultura consumista de tener más y más para ser “artífices” de la calidad educativa. Hay que superar la visión “mágico-religiosa” con respecto a las TIC, como si ellas fuesen por sí solas la solución a todos, o por lo menos la mayoría, de los problemas educativos y humanos en general, como se ha venido diciendo.

El determinismo tecnológico impide y obstaculiza el desarrollo de los procesos cognitivos. Los que han de darse en el sujeto a partir de su interacción y relación con la realidad. El verdadero más de las TIC hay que encontrarlo en sus precios, su actualización y su mantenimiento. Estos sí son cada vez más costosos, en cuanto a productos comerciales se refiere. Son ellos los que al momento dominan el mercado.

Es cierto que las TIC permiten que una institución educativa pueda tener más posibilidades de acceso a la información. Pero el quid del asunto no acaba ahí. No por tener más información se tiene más aprendizaje, como ya se ha aludido. Además, en una clase las TIC se pueden convertir, por igual, en un elemento discriminatorio,

excluyente, elitista y clasista, ya que los estudiantes que vengan de una mejor posición socio-económica, tendrán más facilidades y oportunidades de acceder a tales medios y se podría concluir que ellos son más inteligentes y aplicados. Obviamente se trata de un error.

La disposición de alcance de las TIC es una condición elemental para comenzar a trabajar con ellas en el ámbito educativo. Sin embargo, su adquisición institucional, por sí sola, no resulta en una pócima mágica para resolver los problemas y las dificultades del proceso enseñanza-aprendizaje.

Añadirle tecnología a un modelo que no funciona bien, no lo mejora sino que lo empeora. A fin de cuentas, un burro atado a Internet sigue siendo un burro. Es increíble cómo a medida que crece la inversión y la tecnología, los contenidos han sido progresivamente más pobres (Martínez, 2006: 14).

Por otra parte, muchas veces se gasta bastante tiempo discutiendo si las TIC merecen el calificativo de nuevas o no. Según la postura que tomemos, esgrimimos posiciones a favor o en contra y creemos que con eso descubrimos la fórmula del agua tibia. Al final de cuentas, no es mucho lo que se puede aportar en cualquiera de los bandos.

Más bien, la preocupación debería ir en otro sentido y plantearnos cuestiones como ¿qué novedades puedo realizar en mis clases con una tecnología que ya lleva 10, 20 o 30 años de creada? El afán por lo nuevo, que trae su explosión con el auge tecnológico, no hay que buscarlo en los artefactos sino en nuestra imaginación e inventiva para poder hacer cosas diferentes. El desafío está en el uso y la relación que se tengan con la tecnología.

Las TIC pueden considerarse innovadoras por dos grandes razones. Por ser un nuevo producto: pueden ayudar a producir nuevos materiales educativos inexistentes, aportando nuevos entornos de aprendizaje e interacción didáctica. Por la interacción que facilitan; pueden producir materiales interesantes, pero es el proceso de producción y sus beneficios (el trabajo en grupo, la alfabetización tecnológica) más que el producto final lo verdaderamente innovador e interesante (Cebrián, 2006: 33).

Se lleva lo nuevo por dentro, que se construye, alimenta y sostiene a través de las vivencias y experiencias personales y colectivas. Las que se van teniendo a través de los años. Se forja al calor y dedicación de los estudios, la investigación, la socialización y los

viajes. Es como una perla incrustada en el corazón de la ostra, que se valora cuando es descubierta o como el arpa abandonada y empolvada que espera una armoniosa mano de nieve que la haga despertar.

Definitivamente, es el sujeto quien puede marcar la diferencia novedosa al momento de utilizar una tecnología para favorecer el aprendizaje entre sus estudiantes (Martínez, 2006).

Lo mismo da poner en la mano del docente la exclusividad de un artefacto tecnológico que dejarle con algo que se considera superado. No es lo mucho que se pueda hacer sino lo bueno y lo efectivo que se pueda realizar. Ninguna máquina hace que un docente sea mejor o peor. Es él quien tiene la primera y última palabra sobre qué hacer con ese aparato, que muy probablemente llegó sin avisar ni mucho menos preguntar.

Lo nuevo surge si se plantean otros tipos de interrogantes para guiar la resolución de prístinos problemas educativos. ¿Qué más da si la computadora que tienes en tu despacho es recién comprada o no? ¿Qué importa si utilizas la última versión del software para realizar un trabajo que llevas tiempo haciendo bien con la anterior?

Al fin y al cabo, lo que determina la calidad de lo que hacemos es la estrategia, la creatividad y el nivel de actualización epistemológica presentes en el producto de nuestro ejercicio profesional. Lo nuevo no está fuera sino dentro. No está en la máquina sino en la persona.

Quien esté ayuno de valores cívicos no los va a buscar en la red ni los va a encontrar en el disco duro de su ordenador, por mucho que perfeccione sus habilidades instrumentales en el manejo de las infotecnologías (Casado, 2006: 71).

En todo caso, cabe aclarar y recordar que aquí solo se busca sugerir un modo equilibrado al momento de poner las cosas en su sitio. Nada de posturas extremistas ni descalificadoras. Ya se ha reseñado bastante las ventajas que ofrecen las TIC para facilitar y mejorar el trabajo educativo. Lo que se pretende es tratar de llegar a un punto armónico al hacernos consciente sobre la necesidad y la pertinencia de un uso positivo, analítico, crítico y lúdico de tales herramientas.

En tal sentido, la preocupación por lo nuevo, con la que la publicidad nos inunda por doquier, ha de empezar por nosotros mismos. Nuevas ideas, estrategias, modelos de trabajo y acciones para responder a las nuevas exigencias y problemáticas que se viven actualmente. Es el ser humano quien dirige y decide lo que hace y cómo lo hace.

En ese mismo tenor, cabe mencionar la lucha ante el cambio climático, la violencia de género, la llamada brecha digital, las variadas formas de terrorismo que se añaden a las ya conocidas desde hace siglos: enfermedades, desnutrición y desempleo. Son cuestiones sociales que desde la educación universitaria también hay que abordar, analizar y luchar por su erradicación.

Porque ante la novedad cabe, sin duda, el recurso de la nostalgia, el discurso reactivo que se atrinchera en un pasado feliz (y, a menudo, inexistente) y en él se protege del riesgo que toda innovación comporta. Y mucho más – mucho más riesgo- cuando las dimensiones de la innovación son masivas y radicales: masivas por cuanto afectan a (casi) todas las áreas del pensamiento y de la acción; radicales por cuanto tales áreas se ven concernidas –reinterpretadas y alteradas- en sus mismas raíces. Frente a ese recurso –que siempre es curso invertido- cabe también la enérgica, inconsciente y acrítica entrega. Actitud de quien, en el destello de lo nuevo, cree ver la llama de lo pleno, el resplandor de lo eterno: ficción que espera (con esperanza y sin paciencia) que todos los males pasados y presentes van a ser finalmente superados, y la realidad redimida, en un futuro que se promete inminente y salvador (Lanceros, 2001:31).

La educación no será mejor ni nueva ni de más calidad porque haya más tecnología en los centros. Todo eso, si a la par de la dotación de recursos no hay toda una puesta en marcha de un plan de cualificación y profesionalización del profesorado universitario. Lo demás es demagogia, esnobismo y plasticidad. Sin la formación permanente del profesorado universitario no se puede concebir ni pensar en una verdadera Integración Curricular de las TIC en la institución.

El límite no está hoy por hoy en las herramientas, está en los usuarios si queremos apostar por un cambio equilibrado y lo más generalizado posible que repercuta notablemente en la calidad de nuestros servicios universitarios (Pedreño, 2004: 55).

Sin embargo, lamentablemente se comete el error de creer que es suficiente con que el número de computadoras por estudiante sea cada vez menor, para garantizar un óptimo trabajo con las nuevas tecnologías o para decir tan siquiera que se está innovando. Y se actúa como algunos políticos o autoridades civiles, bajo los efectos

narcótico del mercado. Quienes al hacer alarde de cambiar las butacas por portátiles o de llevar el acceso a la Internet a las aulas, ya creen que todo está resuelto en educación con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Y lo peor de todo es que a eso le llaman Integración Curricular de las TIC y así se lo creen y pretenden hacer creer.

Lo cierto es que en la sociedad del conocimiento, el ordenador forma parte de nuestras vidas y de la misma manera que pocos conciben trabajar sin su ayuda, va a ser impensable no tener acceso a la tecnología para aprender. Sin embargo, el éxito no radica en el ancho de banda ni en la potencia de los ordenadores, sino que radica, como ha sido siempre, en las personas (Martínez, 2006: 7).

Otro problema relativo al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es el relativo a la estabilidad y la seguridad.

A pesar de toda la bonanza, promocionada y vendida, también hay que hacer frente a las amenazas de pérdida de información, desperfecto técnico, caída del sistema, desconexión, atascos en la autopista virtual, ataques informáticos con los virus y la presencia de hackers y crackers haciendo de las suyas.

Todas ellas son apenas una muestra de los constantes peligros que acechan tanto al usuario final como al administrador y al creador de programas y de dispositivos electrónicos. Los que pueden ser muy bueno, pero aún no ofrece seguridad total y absoluta en un 100%. Por eso, se han tenido que buscar paliativos como son: los antivirus, las redes paralelas, los spyware, las contraseñas alfanuméricas de unos 8 caracteres y los firewalls.

De todas formas, el espacio electrónico sigue siendo inestable e inseguro a la par de todas sus luces y potencialidades. Como las herramientas tecnológicas están siendo reconstruidas y reconfiguradas constantemente, entonces se hacen más proclives a ser más vulnerables. Por ejemplo, si el servicio eléctrico se estropea toda la red se viene abajo y hay que esperar hasta que se le reestablezca para continuar usando tales aparatos (Echeverría, 1999).

En resumidas cuentas, con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ni lo uno ni lo otro, es decir ni todo es frustración ni todo es fascinación. No es cierto que nos devuelvan al paraíso perdido entre el polvo y el olvido; así como tampoco, es

plena garantía de que con ellas llegamos encontrar la tierra prometida. Como siempre hay que evitar los extremos. Ni son tan buenas como las pintan ni tan malas como las denuncian. Su novedad o vejez no se queda en ellas mismas sino cuanto más en la utilización del sujeto que le sirve o se apoya. Es él quien tiene la palabra definitiva, con sus expectativas, inseguridades, necesidades y posibilidades, para hacer de las TIC una herramienta de soporte para el camino de la plenitud y la felicidad humana.

2.4.- Aproximación conceptual a las TIC

La comprensión del concepto de Integración Curricular de las TIC requiere, como antecedente primario y básico, el precisar el significado de lo que se entiende por Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Porque su comprensión implica, para los intereses del estudio, el objeto que se ha de abordar desde las formulaciones y las teorías educativas dentro del contexto, global y particular, del ejercicio profesional del profesorado universitario.

Cabe hacer mención sobre la dificultad conceptual que se puede encontrar al momento de intentar definir las TIC, como puede ocurrir con cualquier otro término. Si se trata de una postura reduccionista, con que muchas veces son tratadas, se da por descontado que hablar de TIC es sinónimo exclusivo de computadora o Internet y nada más, y si se le añade el proyector digital o algún software específico se tendría mucha suerte.

El hecho de que tanto la computadora como la Internet sean el estandarte del avance tecnológico de la época actual, no significa, en modo alguno, que el universo mediático no sea mucho más amplio, distinto y diverso. Lamentablemente, se deja a un lado otros tantos dispositivos tecnológicos disponibles, tal es el caso de la web cam, la pizarra digital interactiva y la tableta gráfica, tan solo por mencionar básicos ejemplos.

Incluso, las posibilidades telemáticas en el campo educativo son marginadas, subutilizadas o miradas con recelo. No obstante, lo cierto es que ahora están bajo mucha demanda las páginas personales (myspace), las wiki, los blogs y las webquest.

Como un acto de justicia, conviene hacer una apuesta por el sano equilibrio conceptual que requiere la formulación y la determinación del término en concreto que

estamos abordando. En este caso, la tabla 2.1 nos presenta una mirada múltiple y panorámica de cómo han sido definidas las TIC por diversos enfoques o perspectivas.

En tal sentido, no sólo se toma el punto de vista de autores particulares sino también la postura de ciertas instituciones de renombre internacional y que juegan un rol en el mundo de la tecnología educativa. Todas ellas guardan cierta relación de semejanza entre sí aunque también resultan evidentes sus sutiles o marcadas diferencias.

Son diez definiciones que nos dicen abiertamente que el concepto de las TIC es rico, complejo, amplio y multidisciplinario. Por lo que resulta en una quimera el pretender encapsularlo dentro de una perspectiva personal o institucional.

Sin embargo, tal situación no es óbice para formular otros tipos de conceptualizaciones que introduzcan mejoras o matizaciones a las ya conocidas y/o aceptadas en la comunidad científica, educativa y social.

Porque es una tarea y una preocupación de todos, tanto del ingeniero electrónico, como del educador, el informático, el sociólogo o el físico; la definición de las TIC conlleva establecer la posición que ocupa dentro de los diferentes ámbitos sociales en que se desenvuelve el ser humano.

A su vez, el gesto humano de nombrarlas utilizando los términos convencionales del idioma evoca no solo la cosmovisión del sujeto sino también que verbaliza y tematiza las posibilidades, las funciones, las limitaciones y las propiedades que las diferencian de otras producciones científicas y con las que guardan cierta semejanza.

No	Fuente	Definición
1	García-Valcárcel, 2003: 289	Se denomina Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) al conjunto de tecnologías que permite la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, transmisión registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.
2	Cabero, 2000: 16	La NNTTIC son aquellos medios electrónicos que crean, almacenan, recuperan y transmiten la información de forma rápida y en gran cantidad, y lo hacen en torno a la informática, la microelectrónica, los multimedia y las telecomunicaciones.
3	Marquès²	Cuando unimos estas tres palabras hacemos referencia al conjunto de avances tecnológicos que nos proporcionan la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, que comprenden los desarrollos relacionados con los ordenadores, Internet, la telefonía, los "mas media", las aplicaciones multimedia y la realidad virtual.
4	Information Technology Association of America³	Las TICs se encargan del estudio, el diseño, el desarrollo, el fomento, el mantenimiento y la administración de la información por medio de sistemas informáticos, esto incluye todos los sistemas informáticos no solamente la computadora, este es sólo un medio más, el más versátil, pero no el único; también los teléfonos celulares, la televisión, la radio y los periódicos digitales.
5	PNUD Informe sobre Desarrollo Humano en Venezuela⁴	Las TIC se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) - constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional - y por las Tecnologías de la información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfases)

² Consultado el 30 de mayo de 2006 de [<http://dewey.uab.es/PMARQUES/tic.htm>].

³ Consultado el 5 de junio de 2006 de [<http://www.itaa.org/>].

⁴ Consultado el 6 de junio de 2006 de [http://www.pnud.org.ve/idhn_2002/idhn_2002.htm].

6	Instituto Politécnico Nacional México, D. F.⁵	Las nuevas tecnologías de la Información y Comunicación son un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales.
7	Consuelo Belloch Dpto. MIDE - UV⁶	Las TIC son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido,...). El elemento más representativo de las nuevas tecnologías es sin duda el ordenador y más específicamente, la Internet.
8	Editado de Aprendizaje Visible, Tecnología Invisible. Chile.⁷	Se trataría de un concepto difuso que agruparía al conjunto de tecnologías ligada a las comunicaciones, la informática y los medios de comunicación y al aspecto social de éstas. Las TIC agrupan un conjunto de sistemas necesarios para administrar la información, y especialmente los ordenadores y programas necesarios para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla.
9	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)⁸	Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) constan de equipo, programas informáticos y medios de comunicación para reunir, almacenar, procesar, transmitir y presentar información en cualquier formato (es decir: voz, datos, texto e imágenes).
10	Jaime Sánchez Ilabaca, Universidad de Chile, Departamento de Ciencias de la Computación⁹.	Las TIC son tecnologías que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la forma más variada. Son un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales. Algunos ejemplos de estas tecnologías son: computadoras, televisión, video interactivo, CD-ROM, multimedios e Internet, videoconferencias entre otros.

Tabla 2.1. Definiciones de las TIC

⁵ Consultado el 8 de junio de 2006 de [<http://www.dcyt.ipn.mx/dcyt/quesonlastics.aspx>].

⁶ Consultado el 10 de junio de 2006 de [<http://www.uv.es/bellochc/pwedu1.htm>].

⁷ Consultado el 11 de junio de 2006 de [<http://www.mined.gob.ni/TIC/Lineamientos%20para%20el%20uso%20de%20TIC%20en%20Educacion.pdf>].

⁸ Consultado el 16 de junio de 2006 de [http://www.fao.org/rdd/definition_es.asp].

⁹ Consultado el 25 de junio de 2006 de [<http://www.dcc.uchile.cl/~jsanchez/>].

Todas estas definiciones reconocen, en modo explícito o implícito, la simbiosis que se da entre la electrónica, la informática y las telecomunicaciones al momento de referirse a las TIC. Destacan sobremanera las potencialidades instrumentales que ofrecen tales equipos, sin hacer alusión alguna a la función mediadora de la realidad. Con lo que se queda la idea de que se trata de un todo uniforme. Hablan de lo que se puede hacer con las TIC, sin decir lo que ellas condicionan u obstaculizan, dada su carga ideológica, al proceso de elaboración del conocimiento.

Cabe destacar, que las TIC, como cualquier otro medio, proveen una manera de representar la realidad, pero no son la realidad. Son el puente para cruzar el abismo, pero no es lo que hay más allá del puente. De lo que se colige, que detrás de cada una de ellas hay toda una carga ideológica que refleja los intereses, los valores, y la cosmovisión de los grupos sociales que las intercambian, las producen y las mercadean. Por eso, hay que afinar la reflexión para poner la tecnología realmente al servicio de las necesidades humanas y no al revés.

The computer is not a neutral technology. It mediates knowledge, the ways in which we interact with each other, and how we learn. It is a powerful technology that can contribute much to improving classroom instruction. But it can also be a limiting technology that ultimately distracts teachers and students from their primary purpose by imposing a set of assumed values do not advance the purposes of instruction or individual and group development (Provenzo, Brett y McCloskey, 1999: 14).

Ellas son fundamentalmente mediadoras de la realidad que es siempre mayor, inabarcable e inaprensible en su totalidad. Dadas sus potencialidades y prestaciones pueden aportar o entorpecer al desarrollo del crecimiento humano de acuerdo al tipo de distribución, selección y uso que se hagan de las mismas.

Los medios y las tecnologías de la información y comunicación constituyen modos de apropiación de la realidad, del mundo y del conocimiento, sus lenguajes están modelando nuevos estilos cognitivos y estructuras mentales como otras formas de comprensión y aprehensión de la realidad (Pérez, 2004: 89).

Como fenómeno del quehacer eminentemente humano, a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) hay que entenderlas siempre dentro de un contexto prismático.

En el presente estudio, cuando se habla de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se está refiriendo a todo un conglomerado de herramientas, artefactos, equipos, utensilios, dispositivos, aparatos (estructura física) que emplean un determinado lenguaje y una configuración simbólica específica (estructura simbólica) en el desarrollo de sus aplicaciones bajo el soporte electrónico. El uso y/o aprovechamiento de las mismas ocurre a partir de una forma de organizarlas y relacionarlas (orgware).

Aquí convergen la informática, las telecomunicaciones y los recursos audiovisuales en toda una industria que junto a la publicidad, diseñan, producen, implementan, comercializan y evalúan los distintos medios y servicios que conforman las TIC.

En sentido general, las TIC facilitan el tratamiento de datos (textos, imágenes y sonidos) a gran escala, pudiendo ser producidos, guardados, modificados, analizados y socializados tanto sincrónicas como asincrónicamente bajo el formato digital, o en su defecto el físico (impresión, por ejemplo).

Una vez definidas en sentido general qué son las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), resulta apremiante conocer en detalle cuáles son sus características peculiares.

2.5.- Clasificación y caracterización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Planteada la aproximación conceptual a las TIC conviene avanzar en su clasificación y caracterización. De esto nos encargaremos en este acápite.

El gráfico 2.2, de la página 109, nos señala esquemáticamente cómo las TIC están constituidas por hardware, software y orgware dentro de un contexto múltiple y plural. Como punto de partida, ayuda a comprender una mejor distribución de las mismas. Nos muestra cómo las TIC son consecuencia de la acción humana en un determinado contexto donde tiene cabida su lenguaje y su corporeización en el entorno.

De su parte, los gráficos 2.3 (a y b) de la página 110 y el 2.4 de la página 111, detallan una propuesta clasificatoria de las TIC atendiendo a su estructura: simbólica y

física. Los mismos hay que entenderlos tomando en cuenta las observaciones que se presentan a continuación:

- 1.- No es un listado exhaustivo ni minucioso sino más bien orientativo y panorámico sobre las principales herramientas que conforman lo que son las TIC.
- 2.- Dada la naturaleza, con velocidad cambiante y volátil, del ritmo con que avanza los artefactos tecnológicos resulta imposible poder presentar un listado definitivo, cerrado y único.
- 3.- Como consecuencia del punto anterior, la presente clasificación se atiene más bien a la pretensión provisional y suficiente hasta donde es posible ilustrar la extensa realidad que conforman las TIC.
- 4.- Se ha confirmado, mediante la consulta documental, que todas las que aparecen en el listado pertenecen con seguridad al mundo de las TIC.
- 5.- Algunos de los aparatos se pueden presentar en distintos formatos. Aquí se ha optado por su uso básico posible.
- 6.- En su estructura simbólica las TIC utilizan el llamado lenguaje binario para el soporte de los distintos interfaces así como del contenido y los canales de comunicación.

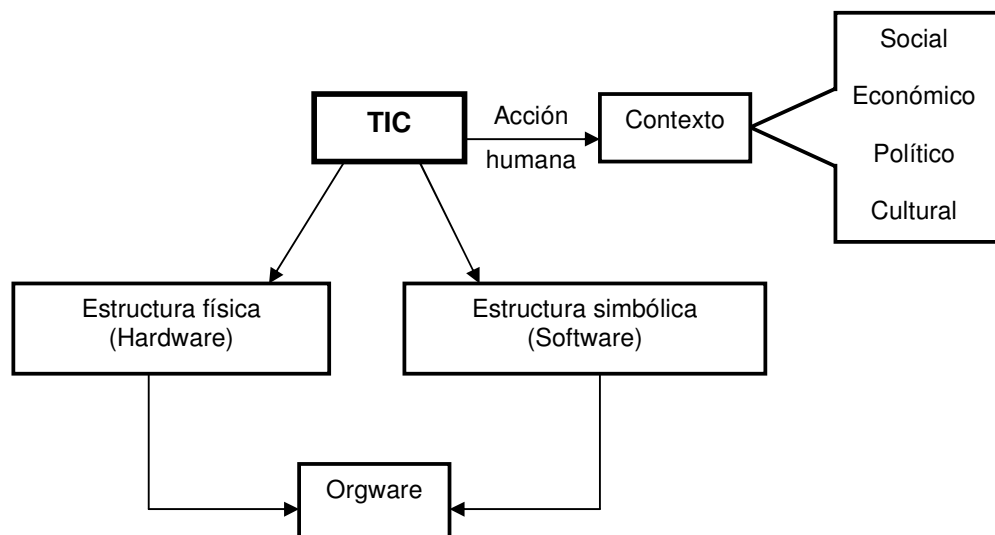


Gráfico 2.2. Composición general de las TIC

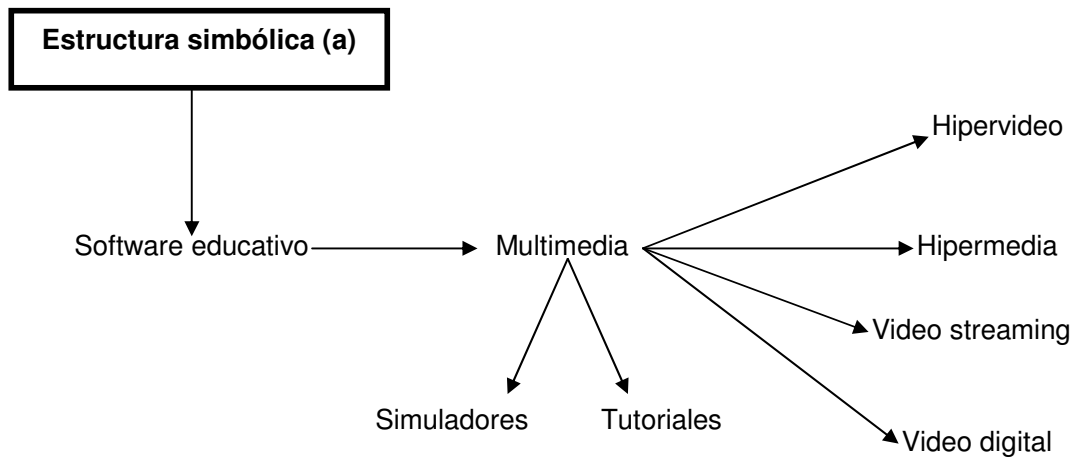


Gráfico 2.3 (a). Estructura simbólica de las TIC

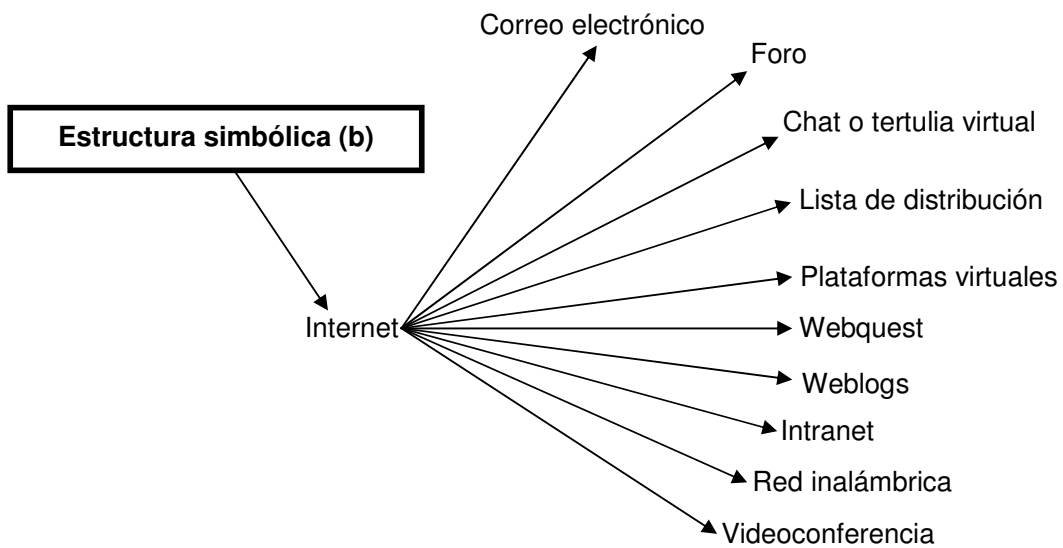


Gráfico 2.3 (b). Estructura simbólica de las TIC

Sin lugar a dudas la Internet es la bandera que lidera lo que son las TIC. El gráfico 2.3 (b) nos muestra las distintas opciones de uso que tenemos a nuestro alcance con dicha herramienta.

De su parte el gráfico 2.4 nos muestra los principales dispositivos con que podemos hacer uso de los servicios y potencialidades de las TIC. Entendido siempre que cada una de ellas tiene su alcance y su limitación.

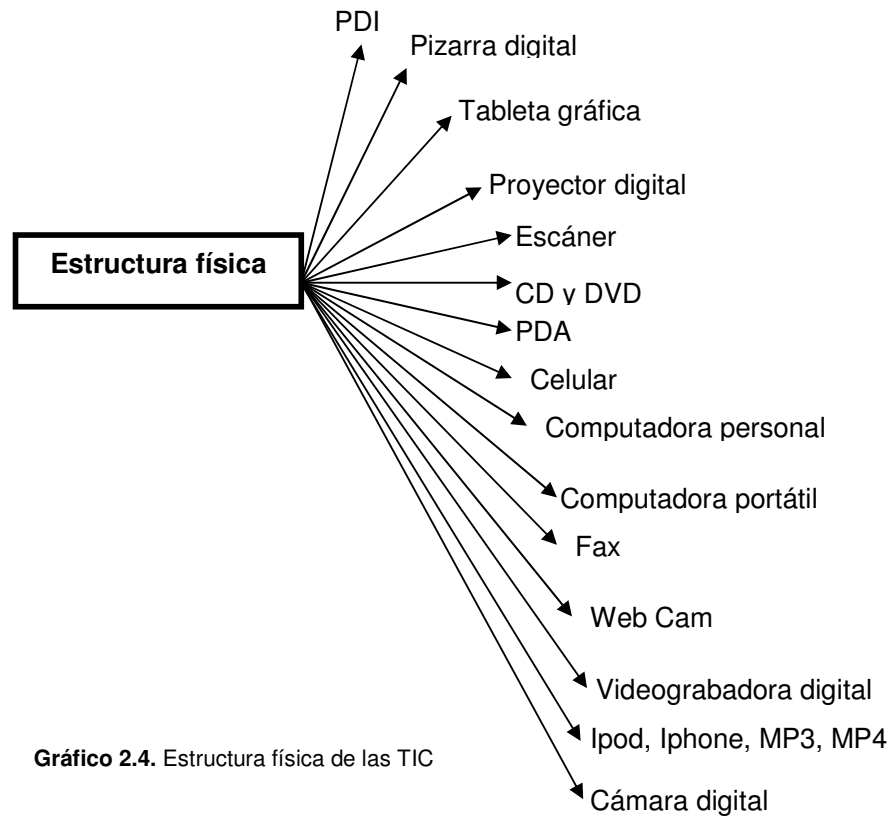


Gráfico 2.4. Estructura física de las TIC

En cuanto a las características básicas de las TIC, Cabero indica las siguientes:

Inmaterialidad, interconexión, interactividad, instantaneidad, innovación, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, más influencia sobre los procesos que sobre los productos, automatización, diversa capacidad de almacenamiento, potenciación de audiencias segmentarias y diferenciadas, creación de nuevos lenguajes expresivos y penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos...) (2000:25).

A las que se le puede agregar: portabilidad, movilidad, versatilidad y usabilidad. Es decir, cada día más las TIC se caracterizan por su fácil manejo en el transporte presentándose en modelos ligeros, ultrafinos, pequeños y ergonómicos. Esto sin duda, favorece la movilidad y el uso atractivo entre los múltiples espacios donde el ser humano se mueve cotidianamente.

De su parte, la versatilidad hace referencia a la facilidad con que una herramienta asume múltiples funciones simultáneamente, por ejemplo las famosas PDA han dejado de ser simples agendas electrónicas para incorporar operaciones de celular y computadora, como una más de sus tantas prestaciones y convertirse en smartphones.

La versatilidad se ve diversificada aún más con las posibilidades que ofrecen las conexiones inalámbricas tipo Wi-Fi y bluetooth, o el clásico cable USB por lo que un equipo aumenta sus potencialidades al unirse con otro.

La usabilidad indica la facilidad con que puede ser manejado un instrumento o software. Cada día se hace hincapié en la importancia de que el manejo de la tecnología no tiene por qué ser complicado o requerir un conjunto de conocimientos de gran envergadura. Lo que se procura es que el empleo tecnológico sea cada vez más intuitivo, dinámico, divertido y fácil para el usuario final.

Ahora bien, llama la atención el hecho de que reconocidos autores como Cabero (2000) y García-Valcárcel (2003) coloquen entre las características de las TIC la inmaterialidad. Ni en su estructura simbólica ni mucho menos en su estructura física se puede hablar de inmaterialidad en relación a las TIC. Más bien aquí se entiende que tal concepto ha de ser sustituido por el de informacionalidad o electrónica que nos proporciona J. Echeverría:

...porque los bits de información, y no los átomos, son los que permiten conformar las diversas representaciones que componen E3...todo aquello que es reducible a bits de información puede llegar a formar parte del tercer entorno...hay una base física para los bits, los electrones y sus cargas positivas y negativas, cuya alternancia y cambios de estados representan a los bits. En este sentido, el tercer entorno es electrónico, además de informacional, puesto que es la electrónica la que permite el flujo de los bits a través de las redes telemáticas (1999: 70-71).

En ese mismo tenor nos encontramos con el planteamiento de Bunge cuando afirma:

La señal electromagnética que se propaga a lo largo de la red es tan material como la carta y el cartero que la transporta (2002: 24).

Entonces, no tiene tanto fundamento y sentido hablar de inmaterialidad como una nota que caracteriza a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Porque es el aire el nuevo soporte material de las nuevas relaciones y prácticas sociales que se intercambian en un espacio distal, reticular, vicario, informacional y artificial así como en un tiempo recursivo, iterativo, real, diferido y simultáneo (Echeverría, 1999).

Estamos ante la sociedad de los flujos, las conexiones y las interminables velocidades y eso poco tiene de inmaterial.

En resumen, en este epígrafe se han establecido tanto las características como la tipificación que conforman las principales herramientas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

A partir de la siguiente sección se abordan cuestiones relativas a la INCUTIC, la formación multimedia y el rol de la universidad en la llamada era de la conectividad.

Para cerrar esta sección, el gráfico 2.5 muestra, esquemática, los conceptos que se han explicados y que aquí se dan por ya comprendidos.

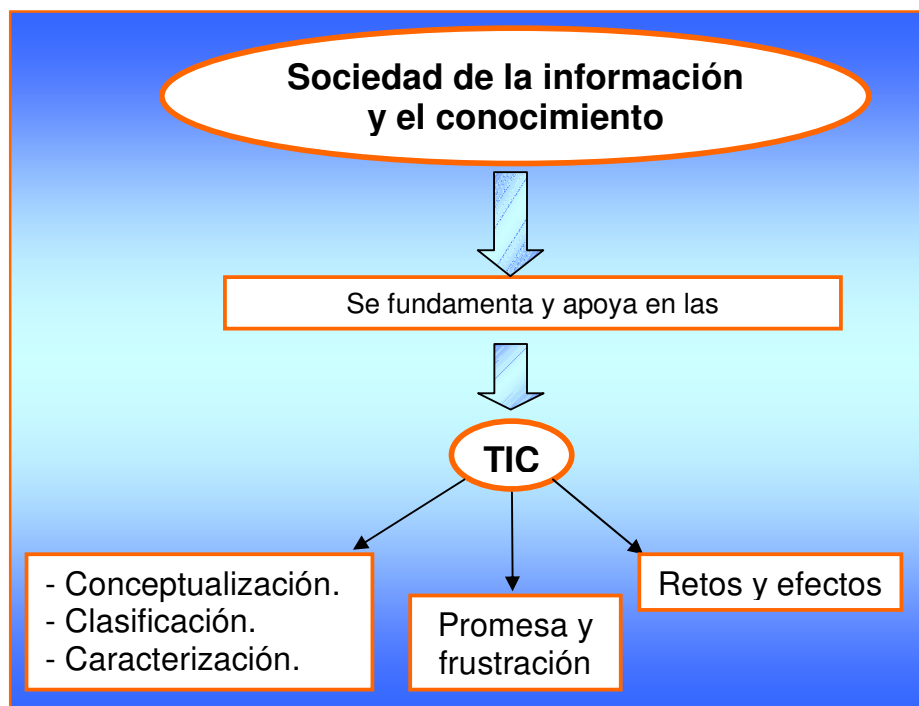


Gráfico 2.5. Resumen de la sección A del capítulo II

Sección B: Integración, Formación Multimedia y Universidad

2.6.- La Integración Curricular de las TIC: Implicaciones de un proceso plural e innovador

Una vez delimitado el campo conceptual de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), abordada su clasificación y mostrada sus promesas, efectos y riesgos, entonces resulta posible comprender el significado de la Integración Curricular de las TIC (INCUTIC). El cual es el principal desafío vital de la institución educativa actual. Así también se trata el fundamento y el sentido de la formación multimedia en la universidad.

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) al currículum parte desde las diferentes concepciones y valoraciones que se tenga sobre lo que es aprender y gestionar la academia a la vez. Posturas instrumentalistas, como se ha venido diciendo, colocan el énfasis en la potencialidad del medio olvidándose del sujeto que aprende y olvida. Esto va asociado con la idea de querer lucir o presentar una institución que va acorde con los tiempos y la moda tecnológica.

También están los que se interesan por el sujeto y cómo aprende y de qué manera la tecnología le ayuda o favorece en el aprendizaje. Cabría preguntarse desde qué posición la institución pretende asumir el trabajo educativo: si la que se queda solo en los aspectos técnicos o la que es capaz de preocuparse por asuntos didácticos y críticos.

La Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) puede ser entendida como una respuesta que la universidad da ante el auge de las TIC y la necesidad de cambio para mantenerse vigente. Esto puede ocurrir por motivos de presión social, de automatización de servicios, de actualización de la oferta académica o como requisito imprescindible para la acreditación como institución de educación superior.

Ahora bien, una verdadera integración se convierte en la opción más completa, plural, polifacética y multidimensional. Con la que se puede atender a las diversas situaciones que marcan el proceso de enseñanza-aprendizaje con apoyo tecnológico si se toma en consideración los aspectos didácticos y críticos que implica la formación multimedia, como etapa previa y transversal de su desarrollo.

la integración de las TIC en la educación como: un “catalizador” de la indispensable transformación educativa; como un “pretexto” que dinamice el quehacer educativo tradicional; como un “recurso” didáctico motivacional multimedia e interactivo por excelencia; como una “extensión” de las capacidades del cerebro humano; como un “canal de comunicación” que posibilite la integración del sistema educativo; como una de las “mejores inversiones económicas” que puede realizar el país; y, sobre todo, como la única posibilidad de “democratización” rápida del acceso a la información que sirva a una educación de calidad. Este exponencial enriquecimiento de las posibilidades educativas trae consigo la necesidad de brindar nuevas herramientas didácticas y metodológicas a partir de una nueva teoría pedagógica construida interdisciplinariamente (Gaona, 2007:11).

No obstante, la integración no se puede quedar para resolver problemas de tipo técnico y didáctico. También hay que dar el salto hacia la criticidad ante el modelo y el sistema social imperante y dominante.

La tecnología es un modo del hacer humano y, como tal, detrás de ella hay estrategias, ideologías, valores e intereses que se hacen precisos desentrañar para comprender y confrontar. Es decir, con el trabajo de las TIC hay todo un modelo de configuración de sociedad donde se promueve una cultura, unos valores y una ideología.

La alfabetización digital, por lo tanto, en lo referido a Internet y las nuevas redes, no queda en la capacidad de acceso (intelectual, técnico y económico), sino que ha de capacitar para trabajar y mejorar el nuevo entorno, para hacer un uso responsable de la Red y contribuir a democratizar el ciberespacio (Gutiérrez, 2003: 29).

Ahora bien, para cambiarlo se necesita aprender a interactuar y moverse con la jerga y el protocolo electrónico. Es decir, para encarar los peligros y las pseudopromesas del cambio de la época electrónica e informática hay que hacerlo desde su núcleo, con su propio andamiaje y desde su propia estructura.

Hay que encharcarse bajo la salpicadura de fluidos electrónicos y desde ahí comenzar a filtrar, a rehacer, a reconstruir y a eliminar todo aquello que atente contra los derechos y la dignidad humana.

Se necesita audacia, agallas, dinero y conocimiento para emprender todo un proyecto de formación multimedia. Donde el ser humano pueda ser realmente pleno siendo original y no la duplicidad de un bit o un número más en la lista de la empresa. Aquí es

vital aprender a pensar haciendo y hacer aprendiendo al pensar. Sin permitirse aceptar algo sin comprenderlo, como ya se ha insinuado en anteriores ocasiones.

No basta con saber cómo funcionan las TIC sino también hay que tener, por lo menos, noción de cómo se hace y desde donde se origina. En caso contrario, lo que se fomentan son sujetos pasivos, consumistas, teledirigidos y autómatas.

La formación multimedia que se propone, en el proceso de la Integración Curricular de las TIC, es fundamentalmente con el objetivo de la humanización, autonomía y criticidad de los ciudadanos de la época tecnológica.

Para tal fin, hay que comenzar por la universalización en el acceso a las TIC, tomando en cuenta no sólo las diferencias sociales y económicas sino también las físicas y las espaciales, ya que también son humanos quienes poseen alguna condición natural especial.

Ella no se reduce a lo físico sino también que incluye al orden epistemológico porque por igual es un necesitado especial quien, por desconocimiento, no utiliza las TIC así como por el precio que tiene que pagar por ellas.

También hay que asegurar que todos puedan moverse con la mayor facilidad y agilidad posible utilizando los dispositivos electrónicos y telemáticos. Para esto hace falta pluralizar los accesos superando las murallas del idioma, de los símbolos y del dinero.

De igual forma, hay que mantener todo lo relativo a los derechos humanos y el respeto a la dignidad humana en cualquiera de las formas en que se presente. Todo esto, porque, como ya se dicho tantas otras veces, la ciencia y la tecnología están impregnadas de valores e intenciones que no se pueden eludir ni ignorar.

En definitiva, bajo tres miradas básicas (técnica, didáctica y crítica) y diferentes perspectivas se pueden trabajar las herramientas tecnológicas en la universidad. Su ejecución no es fortuita ni por antojo o capricho personal.

Como toda una orquesta, la institución ha de estar en buenas manos para que cada instrumento produzca una vibrante y armoniosa melodía.

La integración de las TIC en todos los ámbitos de nuestra sociedad también las ha acercado al mundo educativo, donde representan un nuevo instrumento de gran valor para todos sus agentes (profesores, estudiantes, directores, gestores de la administración). Se utilizan como herramientas genéricas de trabajo, en la gestión de los centros, en la gestión de las tutorías de alumnos, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, como soporte de los entornos virtuales de aprendizaje (Majó y Marquès, 2002:133).

Por lo tanto, la formación del profesorado universitario no debe versar solamente en asuntos científicos y tecnológicos sino también en sensibilidad social. Para que ellos puedan promover y auspiciar el cambio del cambio. Así como para la puesta al día en la época de la imprenta, fue preciso que los humanistas y librepensadores emplearan sus beneficios para la difusión de las ideas por encima de la censura y el control eclesiástico.

De igual forma, se necesita hoy sujetos que promuevan otra manera posible de utilizar las facilidades que dan las TIC.

Ante la mezquindad del sistema se necesita una justicia revitalizada y un derecho plural. Donde todos los ciudadanos convivan al calor de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948) que no tolera ni comulga con el neofeudalismo electrónico de los Señores del Aire (Echeverría, 1999).

En tal sentido, una verdadera integración toma en consideración lo técnico, lo didáctico y lo crítico como tres ejes transversales de toda su propuesta; para responder a los retos y a los desafíos latentes en una sociedad que necesita tanto pensar como vivir con dignidad y respeto real por los derechos humanos.

Sobre todo, lo que importa es humanizar a una sociedad hechizada por el show que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Las que pueden actuar como un sedante antes que una panacea a los problemas reales de guerra, terror, miseria, discriminación y conflicto social.

Las TIC surgen y se desarrollan dentro de un contexto cultural, social y económico. Como una actividad inminentemente humana, se dan facilidades o dificultades para su uso y administración. Asimismo, es significativo el papel de la cosmovisión del sujeto. Quien toma decisiones a partir de sus concepciones para establecer un tipo de relación con la tecnología (ver gráfico 2.4).

Las TIC, en su doble vertiente, se desarrollan en un contexto social determinado donde el sujeto establece un tipo de relación y comportamiento con respecto a ellas. Como su presencia trae consigo retos y preocupaciones, desde la educación se procura ofrecer una respuesta que las tome en consideración para el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje (gráfico 2.6).

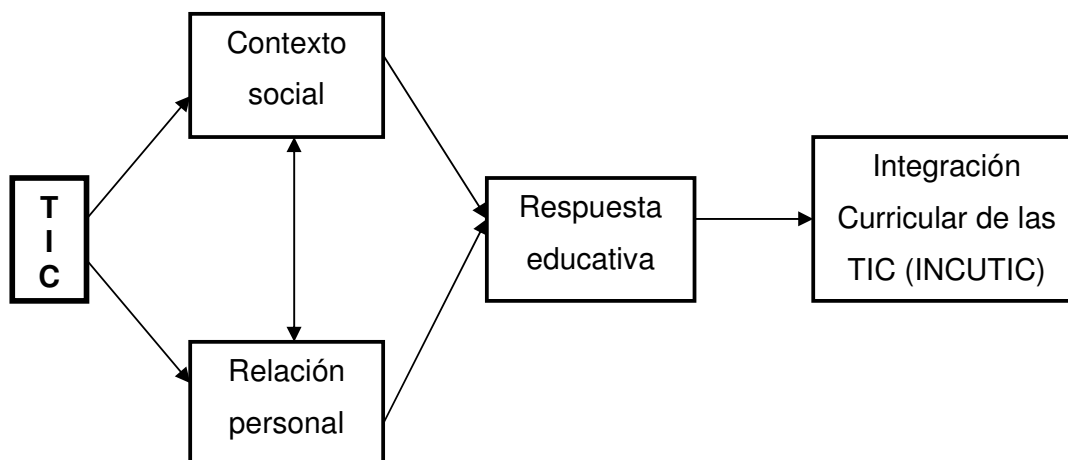


Gráfico 2.6. Respuesta educativa ante las TIC

La Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) también puede ser vista como una innovación en el quehacer educativo apoyada en las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Ahora bien, la innovación es entendida de muchas maneras, como también se verá en este acápite, y una de ellas es la que nos plantea Salinas:

Desde una perspectiva funcional podemos entenderla como la incorporación de una idea, práctica o artefacto novedoso dentro de un conjunto, con la convicción de que el todo cambiará a partir de las partes que lo constituyen (2004: 4).

Desde esta postura, el cambio en la modalidad de trabajo institucional se inicia o arranca desde diferentes instancias y a partir de ahí se esparte por el resto de la institución. En la práctica esto puede ocurrir, pero las iniciativas de unidades organizativas actuando de manera aislada no sólo conlleva un desgaste de tiempo, esfuerzo y vida institucional sino también que corroen la cohesión elemental para el trabajo productivo y satisfactorio. Otra manera de ver la innovación que significa la INCUTIC es como nos sigue diciendo Salinas:

Podemos considerar la innovación como una forma creativa de selección, organización y utilización de los recursos humanos y materiales; forma ésta, nueva y propia, que dé como resultado el logro de objetivos previamente marcados (Ibid.).

Es decir, el cambio no abrumba por su imprevisibilidad sino que se asume y trabaja desde la perspectiva de un plan de trabajo. Es decir, un proyecto institucional solidificado en acciones y medidas concretas, consensuadas y fundamentadas. Es lo que se conoce con el nombre de administración del cambio y la innovación (UNESCO, 2004) donde los líderes y gestores desempeñan un papel decisivo para ir dosificando sabia y oportunamente las modificaciones sin saturar a la comunidad académica.

Es decir, la coherencia señala que no es recomendable que el docente esté desarrollando materiales educativos nuevos, a la vez que tiene que hacer frente a la carga académica y administrativa. Por lo que muchas veces se ve desbordado. El cambio no es solamente que el docente haga cosas diferentes, sino también que la misma universidad adecúe su sistema de distribución de trabajo, según las nuevas circunstancias y exigencias.

En tal sentido, hay toda una intencionalidad, el despliegue de estrategias, el seguimiento en base a un cronograma y el trabajo de equipos interdisciplinarios. Aquí no se parte de simples intuiciones personales sobre cómo abordar la relación con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Las que al no estar arraigadas entre las personas, entonces terminan siendo simples iniciativas individuales de efectos lúcidos momentáneos, pero que realmente no tienen alcance significativo ni profundidad científica.

No se trata de trabajar con las TIC porque un director o un decano así lo quieren. Su ilusión puede ser buena, pero necesita ser llevada al seno de la discusión y la confrontación de la comunidad.

Al unísono interés y pretensión de incorporar las TIC en el trabajo educativo, su integración curricular es un asunto donde convergen los sujetos, el contexto local y global y la cultura institucional. Lo primero es lograr la sensibilización de los sujetos quienes desde el entusiasmo, la investigación y la crítica aportarán ideas y contagiarán al resto de la comunidad. Ellos se vuelven precursores del cambio que tiene que llegar a institu-

cionalizarse para garantizar permanencia, soporte y sistematicidad. De lo contrario pasará a la historia como una experiencia más sin efectos significativos.

En fin, la innovación, en el contexto de la INCUTIC, se sustenta en la planificación sistemática y el despliegue de estrategias frutos de la observación, reflexión y actuación sobre las posibilidades y las limitaciones que se encuentran en la realidad del trabajo educativo, su última finalidad es la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje así como la optimización del uso y aprovechamiento crítico de los recursos disponibles.

Se innova cuando se procura responder a una necesidad o problemática que se estudia, analiza y evalúa de acuerdo a unas posibles respuestas de satisfacción o superación. Es puramente intencional y sus efectos se intensifican y plenifican cuando logra ser asumida e integrada como parte de la cultura institucional. No importa su lugar de origen, cuanto más la manera de irse propagando y logrando adhesión entre los sujetos para garantizar su vigencia y vitalidad.

La innovación educativa incide directamente en el modo de hacer las cosas; en un contexto marcado por la presencia de la tecnología que cada día va en aumento. Donde se toma en cuenta tanto la viabilidad económica, la tecnológica como la didáctica para hacer cosas diferentes, resaltando nuevas alternativas para trabajar el aprendizaje. A la vez que el sujeto va ampliando y diversificando su horizonte cognitivo y su modo de proceder.

Muchos ven la Integración como una innovación educativa. Hoy como ayer, hay una fuerte demanda por la innovación como una manera de asumir las novedades de los cambios actuales que golpean el quehacer educativo. Cabe señalar, que no hay innovación posible sin una anticipación a los hechos.

Si se deja que los hechos, los acontecimientos y los sucesos nos arrojen desde distintos ángulos y perspectivas, entonces no nos quedará de otra que seguir siendo, en el mejor de los casos, unos artesanos del oficio de la enseñanza.

La ejecución del proceso de inserción curricular de las TIC implican todo un cambio de perspectivas, definición de política institucional clara, sistemática, coherente y precisa y sobre todo, la puesta en marcha de todo un plan estratégico en el que todos los sujetos del centro se vean abocados, convocados y motivados a participar activamente.

Todo esto implica tanto la dotación de recursos tecnológicos, los planes de formación multimedia en diferentes modalidades para la comunidad académica, en especial del profesorado y del estudiantado, así como el aprovechamiento de la distribución del espacio físico que ha de facilitar a todo tipo de usuario el manejo cómodo de los medios tecnológicos.

Como se observa se trata de un proceso que exige tiempo, paciencia, dedicación y trabajo interdisciplinario entre las distintas esferas de poder la institución. Un solo departamento no puede llevar a cabo por sí sólo tan ingente labor. Pero sí puede ser la chispa que encienda el fuego del cambio y la crítica, ante la creciente presencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

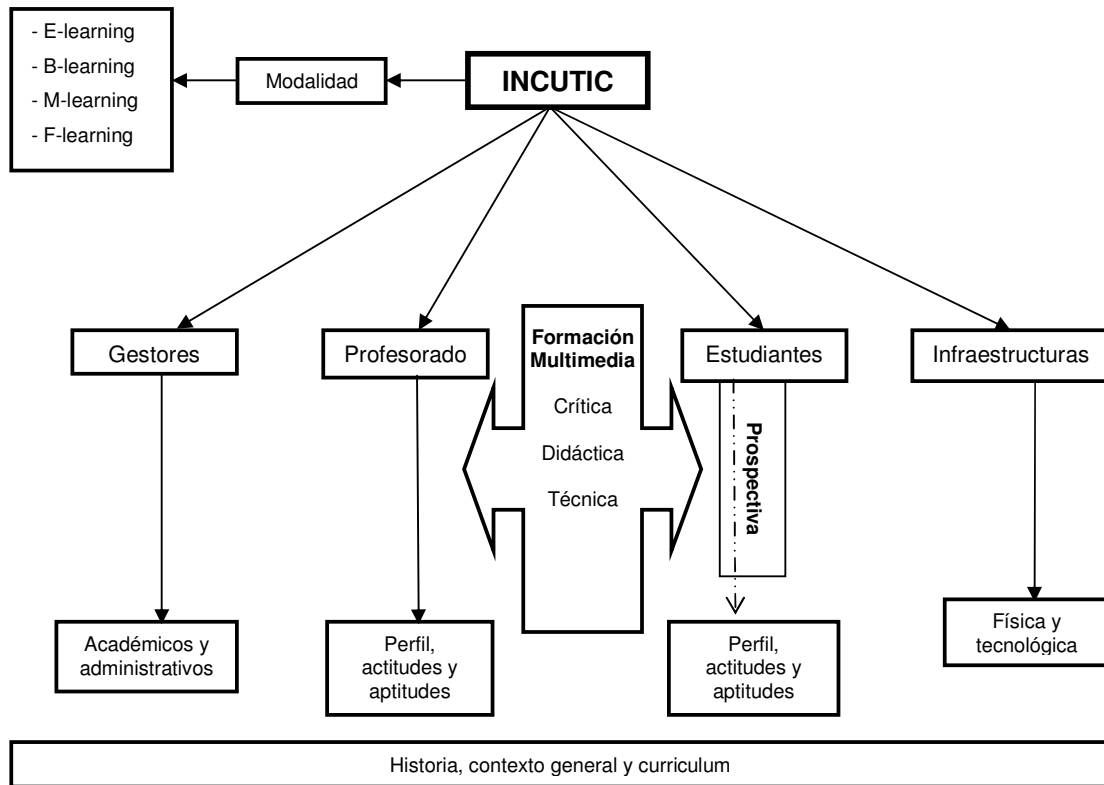


Gráfico 2.7. Interacción institucional ante la INCUTIC

El gráfico 2.7, nos presenta la interrelación que hay entre los diferentes estamentos de la institución educativa. En este caso en particular, el de la universidad, para desarrollar el proceso de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC). A los fines de la investigación, toda la atención se concentra en los gestores, el profesorado e infraes-

estructura en relación a la formación multimedia, que es el requisito fundamental para realizar dicho proceso.

Lo referido a los estudiantes sólo se señala en el entendido de que también forman parte de la totalidad del proceso, pero aquí se les asume como algo posterior, es decir, en una siguiente fase, por lo que forma parte de la prospectiva del presente estudio.

Integrar las nuevas tecnologías en las aulas y centros educativos, así como replantear y redefinir los contenidos culturales del currículum, parecen medidas urgentes. Llevarlo a cabo, entre otras medidas, implicará necesariamente realizar importantes inversiones económicas en dotación de recursos tecnológicos suficientes para los centros educativos y en la creación de redes telemáticas educativas; desarrollar estrategias de formación del profesorado y de asesoramiento a los centros escolares en relación a la utilización de las tecnologías de la información y comunicación con fines educativos; concebir los centros educativos como instancias culturales integradas en la zona o comunidad a la que pertenecen poniendo a disposición de dicha comunidad los recursos tecnológicos disponibles en los centros; planificar y desarrollar proyectos y experiencias de educación virtual apoyados en el uso de redes telemáticas, así como propiciar la creación de “comunidades virtuales de aprendizaje”, y crear webs y materiales online de modo que puedan ser utilizados y compartidos por diferentes centros y aulas (Área, 2004: 27).

En todo caso, la Integración curricular de las TIC (INCUTIC) implica apostar por el énfasis en las posibilidades y las potencialidades didácticas que ofrecen los medios tecnológicos de nuestra época.

Integrar las TIC es insertarlas en la realidad del contexto educativo sin que se convierta en objeto de distracción para el quehacer del docente y los alumnos.

Es el establecimiento de una relación sistémica, no vicaria ni periférica ni dialéctica, entre el currículum del centro y las múltiples oportunidades y limitaciones que traen consigo dicho medios.

Integración Curricular de TIC es el proceso de hacerlas enteramente parte del currículum, como parte de un todo, permeándolas con los principios educativos y la didáctica que conforman el engranaje del aprender. Ello fundamentalmente implica un uso armónico y funcional para un propósito del aprender específico en un dominio o una disciplina curricular. Al integrar curricularmente las TIC ponemos énfasis en el aprender y

cómo las TIC pueden apoyar aquello, sin perder de vista que el centro es el aprender y no las TIC. Esta integración implica e incluye necesariamente el uso curricular de las TIC (Sánchez, 2003: 53).

De su parte la Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (ISTE) define la Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) como el

usar la tecnología de manera tal que los alumnos aprendan en formas imposibles de visualizar anteriormente. Una efectiva integración de las TIC se logra cuando los alumnos son capaces de seleccionar herramientas tecnológicas para obtener información en forma actualizada, analizarla, sintetizarla y presentarla profesionalmente. La tecnología debería llegar a ser parte integral de cómo funciona la clase y tan asequible como otras herramientas utilizadas en la clase (www.ister.org).

La Integración Curricular de las TIC no se reduce al exclusivo uso de medios informáticos-telemáticos, como se detalla más adelante. Exige una reorientación de la actividad educativa hacia el nuevo horizonte mediático que caracteriza la sociedad actual a raíz de la revolución tecnológica de finales del siglo XX.

Aprender a discernir entre lo superfluo y lo necesario se convierte así en una competencia cada vez más apremiante. Pero que se le percibe tan escasa, ante el indetenible cúmulo de imágenes, sonidos y textos que nos abruman por doquier. Se precisa el empoderamiento de los espacios interactivos que proporcionan los medios para que docentes y estudiantes reorganicen sus funciones, a partir de la presencia llamativa de los mismos.

La integración de las tecnologías de la información y comunicación implica algo más que un simple uso de los medios. Significa ante todo:

- a) La consideración de unas metas educativas muy ambiciosas y diferentes.
- b) La relación con los contenidos relevantes y significativos entre la amalgama y el bombardeo a que nos someten las actuales circunstancias de la construcción del conocimiento.
- c) Unos esquemas de trabajo escolar en los que las oportunidades y experiencias adecuadas para el aprendizaje de los alumnos y la interacción con los esquemas de pensamiento y actuación pedagógica de los docentes se hallan profundamente marcados por percepciones de la realidad mediatizadas y vicarias (Pérez, 2004: 117).

Por otra parte, la Integración Curricular de las TIC pasa por múltiples interpretaciones en su ejecución o aplicación. Aquí se presentan varias vertientes según la misión, la visión y las disponibilidades económicas del centro.

Veamos algunas posturas concretas que se pueden tomar en las instituciones educativas en aras de “desarrollarla”:

- *La dotación de ordenadores en la institución:* Para algunos la INCUTIC se reduce exclusivamente a la mera adquisición de computadoras con la última tecnología del momento. De igual forma, equipar las oficinas de los docentes con tales artefactos.
- *Sala de informática:* un laboratorio de informática ultramoderno donde llevar a los estudiantes de vez en cuando y tener una o dos sesiones de clases a la sombra de esos equipos.
- *Adquisición de materiales:* hay quienes plantean que la INCUTIC es la compra compulsiva de softwares, tutoriales, simuladores, DVD, CD-ROM y otros dispositivos electrónicos para la biblioteca y así los docentes lo puedan usar en el aula.
- *Sustitución del trabajo académico:* algunos piensan que la INCUTIC es la mera sustitución del trabajo en el aula por el uso del ordenador.
- *Formación del profesorado:* También los hay que consideran que porque ofrecen cursos de formación tecnológica a sus docentes, que casi siempre se quedan en lo instrumental, la institución está desarrollando una apropiada política de integración Curricular de las TIC. Porque se supone que con el dominio técnico el profesorado podrá aprovechar las potencialidades didácticas de los medios.
- *Desmitificación:* algunos proponen llevar las TIC al aula no para apoyarse en ellas sino para desnudarlas, desmitificarlas y quitarles toda la fama de sus beneficios y bondades.

- *Diversión:* Para otros la presencia de las TIC en el aula solo ha de hacerse con fines lúdicos, prácticos y motivadores. Se trata de combinar el trabajo intelectual con la diversión que trae en sí.

En adición, sintetizando la propuesta de varios autores para desarrollar el proceso de integración Curricular de las TIC, se presentan los siguientes aspectos a considerar:

Filosofía educativa del centro: Las autoridades institucionales han de asumir una política educativa en base a una conciencia crítica sobre la importancia y la necesidad de la integración Curricular de las TIC y actuar en consecuencia.

Nuevos roles del docente y el estudiante: Ambos han de mostrar actitud favorable hacia la utilización de los medios tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Apostar por el cambio metodológico tanto en el enseñar como en el aprender.

El currículum es la guía del proceso de integración: Entendido como el conjunto de principios y concepciones didácticas que se aplican en el centro educativo, el currículum ha de servir de marco orientativo para inserción de las TIC en la dinámica educativa de la institución.

Apostar por la innovación: Implica encontrar y desarrollar nuevas vías y formas de cómo hacer posible la Integración curricular de las TIC.

Naturalidad de las TIC: Que las TIC se hagan tan habituales y comunes, al entorno educativo, que su presencia no conlleve distracción y dispersión.

En tal sentido, Cabero señala varias condiciones fundamentales para que el proceso de integración Curricular de las TIC sea una realidad:

Desde mi punto de vista, para que el profesor y el alumno utilicen e integren las TIC, deben darse: facilidad de acceso a las mismas, que tengan una diversidad de contenidos digitalizados de calidad puestos a disposición para su fácil incorporación, que estén capacitados para su utilización e incorporación, y que las estructuras organizativas de los centros favorezcan su utilización (2004:16).

Lo dicho refleja claramente que la Integración Curricular de las TIC es la cúspide de todo un largo proceso que si se actúa de manera aislada y sin cohesión, entonces

estaríamos más bien ante una pseudo integración Curricular de las TIC. Porque el docente, hará lo que pueda según le alcance el nivel de su iniciativa, motivación y posibilidades. Los estudiantes, actuarían más por entusiasmo que guiados por una conciencia crítica en el manejo de las TIC. La institución, no estaría convencida de implementar una verdadera política de integración Curricular de las TIC en todos los niveles.

Las instituciones educativas ante el reto de llevar a cabo una imprescindible integración de los nuevos instrumentos tecnológicos y las consiguientes adaptaciones curriculares, metodológicas y organizativas, se encuentran a menudo con múltiples dificultades:

- Unas infraestructuras materiales demasiado rígidas que dificultan la dotación de los cada vez más necesarios espacios de uso múltiples y salas de estudio y trabajo autónomo para los alumnos.
- La falta de recursos humanos: es necesario disponer de profesores con la especialización adecuada a las necesidades del centro.
- La falta de recursos materiales tecnológicos.
- Problemas de organización y gestión graves (Majó y Marquès, 2002: 114).

Ante todo se ha de visualizar con claridad que la INCUTIC ha de ser, cuando menos, un proyecto, como ya se ha hecho mención, del centro en el que los gestores, los docentes y los estudiantes trabajen con interdependencia, colaboración y apoyo mutuo. Para eso se precisa de la formación multimedia que procura el desarrollo y la explotación de múltiples competencias, tales como: la autonomía, la autorresponsabilidad, proactividad, la reflexividad, el discernimiento y la creatividad en todos los sujetos implicados. (Más adelante se tratará un poco más el concepto de formación multimedia).

Se trataría, en definitiva de formar alumnos competentes en el uso de los nuevos lenguajes y consecuentemente, más críticos y creativos con su entorno, conscientes de su realidad, capaces de actuar libre, autónoma y juiciosamente (Pérez, 2004: 56).

El objetivo fundamental de toda INCUTIC ha de ser la formación de un sujeto que aprenda a convivir con los medios electrónicos y tecnológicos de su época, para que haga de su entorno un espacio colectivo de justicia y desarrollo humano. Tal convivencia ha de desarrollarse básicamente en tres niveles simultáneos:

Primero, el técnico: que el sujeto posea los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para aprovechar las múltiples prestaciones y potencialidades que ofrecen las TIC. Que conozca sus lenguajes, sus conexiones y sus relaciones, al punto de poder ser no solo un consumidor sino también un productor de medios y mensajes tecnológicos.

Segundo, el didáctico: que el sujeto conozca las múltiples variantes que ofrecen las TIC para facilitar la búsqueda y análisis de la información, que es la materia prima del conocimiento y su punto de partida. Que pueda apoyarse en las TIC para el desarrollo de estrategias metacognitivas.

Tercero, el crítico: que el sujeto pueda discernir entre las ofertas del mercado de las TIC con criticidad, equidad y sentido social. Que el uso que haga de las TIC esté orientado a superar la brecha digital que también se vive hoy en día, producto de la desigual distribución de las posibilidades de acceso a la tecnología. Que pueda hacer aportes concretos utilizando las TIC para no ser un simple consumidor de las mismas. En definitiva, que coloque las TIC al servicio de los intereses y necesidades humanos, y no a la inversa.

La alfabetización tecnológica, a la que diversos autores aluden (Gutiérrez, 2003; Pérez, 2004; García-Vera, 2004), se hace factible en el marco de una auténtica Integración Curricular de las TIC.

Ante la indiscutible omnipresencia de los medios se precisa de una formación multimedia (Gutiérrez, 2003) que dote al usuario de las herramientas teóricas y prácticas para abordarlas con criticidad, reflexividad y sentido social.

Tal alfabetización resulta viable cuando en la institución se ha hecho una auténtica Integración Curricular de las TIC.

La necesidad de una alfabetización que enseñe a leer y a escribir con imágenes y la trascendencia de la iniciación al análisis de los medios para un eficaz y racional desarrollo de la cultura, sería solo el primer nivel en este desarrollo de la competencia mediática (Pérez, 2004: 87).

La Integración Curricular de las TIC pretende superar el uso pasajero, efímero, circunstancial, anecdótico, aislado que puede hacerse de las TIC en el aula. Para esto se

precisa configurar todo un modelo estratégico que a corto, mediano y largo plazo permita a la institución ir dando pasos certeros y firmes hacia la plena integración.

La presencia de tecnología en las aulas no tendría sentido si no se planifica su adecuada integración en el desarrollo curricular. En gran parte de los centros donde se planifica la presencia de las TIC, se les asigna como función prioritaria la de servir de apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, a pesar de lo importante que es la eficaz utilización de las TIC como recursos didácticos, no es –según nuestra propuesta– suficiente para poder hablar de una adecuada integración en la acción educativa. La verdadera integración curricular de las TIC supone también su consideración como objeto de estudio y como agentes de educación informal (Gutiérrez, 2006: 79).

Tal proceso requiere la interacción de educadores, comunicadores, diseñadores, docentes, gestores, estudiantes, por lo que se convierte en un trabajo inminentemente interdisciplinario y colectivo.

Por eso, la Integración ha de estar al servicio de la investigación de las distintas disciplinas que entran en juego para su desarrollo (informática, telemática, pedagogía, didáctica, diseño gráfico), lo que servirá como punto de convergencia y de encuentro entre los distintos campos de saber en que se ha dividido el conocimiento.

Además, la INCUTIC se hace factible dentro de un modelo educativo por el que la institución debe optar e identificarse para su puesta en marcha. Básicamente nos encontramos con los siguientes modelos:

Tradicional: Concibe la enseñanza como una actividad artesanal. Donde la función docente es explicar claramente y exponer de manera progresiva; si aparecen errores es culpa del alumno por no adoptar la actitud esperada; además el alumno es visto como una página en blanco, un vaso vacío o una alcancía que hay que llenar. En general se ve al alumno como un individuo pasivo

Conductista: Concibe que el aprendizaje e instrucción son el resultado de la asociación entre estímulos, respuestas y refuerzos que, una vez conocidos y controlados pueden predecir respuestas o conductas. Para ello es fundamental: que las respuestas se traduzcan como objetivos operacionales y refuerzos (premios-castigos).

Constructivista: Concibe la enseñanza como una actividad crítica y al docente como un profesional autónomo que investiga reflexionando sobre su práctica. Para el constructivismo aprender es arriesgarse a errar (ir de un lado a otro), muchos de los errores cometidos en situaciones didácticas deben considerarse como momentos creativos.

2.7.- Etapas de la Integración Curricular de las TIC

Dada la complejidad del proceso de Integración Curricular de las TIC entonces conviene mejor entenderla y desarrollarla por etapas o momentos

En un primer momento los docentes y los alumnos asumen el reto de acceder a la tecnología para su uso en el aula. El docente se apoya en otros para aprender a administrar los recursos tecnológicos en el desarrollo de las clases.

En el segundo momento, los docentes adoptan las TIC para el desarrollo de sus clases. Para esto participan en cursos técnicos donde aprenden el dominio instrumental de los medios tecnológicos. Aún sigue siendo dependiente de otros para resolver problemas con el hardware o el software.

En el tercer momento, las TIC son adaptadas al trabajo académico de los docentes y los estudiantes.

En el cuarto momento, los docentes se apropian de los medios tecnológicos generando mayor nivel de comunicación y trabajo interactivo entre sus estudiantes.

Por último, en el quinto momento, los docentes son capaces de innovar con nuevas estrategias de enseñanza integrando las TIC en el aula. Se asume un trabajo más interdisciplinario con otros colegas para la construcción del conocimiento.

De su parte Sánchez (2003) señala los siguientes niveles graduales para desarrollar progresivamente el proceso de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC).

Iniciación: son los primeros pasos en el conocimiento instrumental de los medios tecnológicos con el objetivo de superar las posibles fobias y desconfianza hacia los mismos.

Utilización: se manejan los recursos tecnológicos sin fines curriculares propiamente dichos. El uso en el aula está referido desde una perspectiva tecnocéntrica, donde el énfasis está en la tecnología y no en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El único interés es que los alumnos aprendan a manejar técnicamente los instrumentos tecnológicos. Los medios son utilizados sin una intención didáctica.

Integración: Es sumergir con naturalidad las TIC en el currículum con una intención didáctica explícita, clara y definida. Es apropiarse de las ventajas de los medios sin caer en la dispersión y el uso monótono de los mismos. Es articular armoniosamente las TIC con el quehacer áulico cotidiano. Es hacer presente el aprender desde la ausencia de la tecnología.

Existen varios modelos de integración Curricular de las TIC. Sánchez (2003: 64) propone varios:

Anidado: implica que en una asignatura el profesor estimula el trabajo de distintas habilidades, de pensamiento, social y de contenido específico, utilizando las TIC.

Tejido: implica que un tema relevante es tejido con otros contenidos y disciplinas, los aprendices utilizan el tema para examinar conceptos e ideas con el apoyo de las TIC.

Enroscado: implica enroscar habilidades sociales, de pensamiento, inteligencias múltiples, tecnología y de estudio a través de varias disciplinas.

Integrado: implica unir asignaturas en la búsqueda de superposiciones de conceptos e ideas, utilizando las TIC.

Inmerso: las asignaturas son parte del experticio del aprendiz, filtrando el contenido con el apoyo de las TIC y llegando a estar inmerso en su propia experiencia.

De su parte Área (2004) propone cuatro niveles de integración con respecto a los servicios telemáticos en la universidad. Estos quedan agrupados en la tabla 2.2.

Niveles de integración y uso de Internet en la enseñanza universitaria	
Nivel I	Edición de documentos convencionales en HTML
Nivel II	Elaboración de materiales didácticos electrónicos o tutoriales para el www
Nivel III	Diseño y desarrollo de cursos online semipresenciales
Nivel IV	Educación virtual

Tabla 2.2. Niveles de integración de las TIC en la universidad

El primer nivel es el más elemental de todos donde el docente utiliza la Internet para publicar archivos relativos a su clase. Dependiendo del conocimiento del profesor lo puede hacer por sí solo o contar con la ayuda técnica de manera puntual y básica. Pero esto último sería solo al inicio ya que con el tiempo el mismo profesor va asumiendo la mecánica y ya luego lo hace él solo ya que le bastará saber lo fundamental de Word y cómo publicarlo en la web.

En el segundo nivel ya se requiere que el docente tenga dominio de los hipervínculos así como el uso de algún software de diseño gráfico. Supone más trabajo y más conocimiento. El profesor elabora materiales para que el estudiante pueda trabajarlos fuera del aula tradicional por lo que necesita saber la manera propicia para utilizar los recursos multimedia.

En el tercer nivel el docente ya puede diseñar, editar, implementar y evaluar todo un curso en una plataforma virtual aplicando y desarrollando las distintas herramientas allí disponibles según sea el caso como apoyo a la clase presencial.

En el cuarto nivel se supera al anterior al desarrollar el curso totalmente de manera electrónica con la puesta en práctica de la llamada teleformación.

2.8.- La INCUTIC en la universidad: perspectivas, necesidades y propuestas

Durante muchos años, como algo propio de la sociedad industrial, la clase magistral ha pervivido en el seno del aula universitaria. Los dictados del profesor se toman a prisa en los apuntes de los estudiantes que, entre jeroglíficos, trazos y grafías, intentan reconstruir con la mayor fidelidad posible lo dicho por el docente para tenerlo como expresión fidedigna de la verdad. Así que el buen estudiante debía poseer manos ágiles, excelente capacidad de memorización y concentración ante las cátedras de sus profesores.

Detrás de toda esta forma tradicional de trabajar en la academia está la concepción epistemológica que apunta a lo definitivo, estable e inmutable.

Por lo tanto, se le debía asumir y apoyar para obtener el reconocimiento de la titulación al final de la carrera. Se entendía que con un título universitario se estaba lo suficientemente formado para desempeñar con entereza y responsabilidad una determinada profesión. Algunos años de estudio intenso y dedicado bastaban para la incorporación a la vida laboral con éxito y optimismo. Sin embargo, esta situación ha ido cambiando.

Desde hace varios años distintos informe nacionales e internacionales alertan sobre la urgencia de que las instituciones de educación superior deben adaptarse a las características de un mundo globalizado en el que el conocimiento se genera e innova de forma acelerada y se difunde con rapidez, en el que las tecnologías de la información y comunicación invaden casi todos los ámbitos de nuestra sociedad, en el que se están produciendo profundos cambios en los valores, actitudes y pautas de comportamiento cultural en las generaciones jóvenes, en el que el mercado laboral demanda una formación más flexible, en el que nuevos colectivos sociales precisan más formación de grado superior (Área, 2004: 218).

Al unísono con otros cambios sociales, políticos y económicos, con la llegada tanto de los manuales, los medios audiovisuales así como de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) todo este panorama se ve no solo afectado, sino también cuestionado en aras de la calidad y acreditación institucional.

Se habla así de una crisis de la educación superior. La que espera ser transformada para responder a las necesidades de una sociedad que está seducida a la par por la informática, la telecomunicación y la electrónica. Ellas que les ha impactado y marcado en todos los ámbitos y sectores. Claro está, que tales medios no han calado ni

tan hondo ni tan rápido en la esfera universitaria, como lo han hecho en otras instancias de la sociedad. Pero en mayor o menor grado siguen latentes aun por detrás de los muros universitarios.

La introducción de las nuevas tecnologías en las aulas y los consiguientes cambios en los métodos de enseñanza deben ser contemplados como un proceso de mejora, que supone la necesidad de formar e informar adecuadamente a sus futuros usuarios. Éste es un enfoque y un objetivo usual y necesario (Majó y Marquès, 2002: 17).

Ahora bien, sabemos que las TIC, teóricamente, hacen posible: que la educación superior represente una oportunidad para todos los colectivos sociales; que se rompa el monopolio del docente como guardián absoluto de la verdad; que la concepción del aprendizaje deje de estar basado exclusivamente en la memoria y recopilación de datos.

Además, se espera el desarrollo de estrategias metacognitivas sobre la búsqueda, el análisis y la interpretación de la información; que el alumnado adquiera un mayor protagonismo dentro del proceso y asuma un papel proactivo; que el espacio y tiempo de formación se flexibilicen de acuerdo a las circunstancias y necesidades de cada sujeto, que la interacción estudiante-profesor se vea enriquecida con nuevas y distintas formas de comunicación; y que se fomente el trabajo académico y social en equipo, superando las barreras físicas y temporales, generando la creación de comunidades virtuales con intereses y afinidades comunes sin importar tiempo, espacio, edad, creencias, ideología, raza o clase social.

El reto de futuro está en que las universidades innoven no sólo su tecnología, sino también sus concepciones y prácticas pedagógicas, lo que significa modificar el modelo de enseñanza universitario en su globalidad. Las redes telemáticas pueden ser un factor que ayude a construir y desarrollar un modelo de enseñanza más flexible, donde prime más la actividad y la construcción del conocimiento por parte del alumnado a través de una gama variada de recursos que a la mera recepción pasiva del conocimiento a través de unos apuntes y/o libros. El uso de Internet con fines docentes no es un proceso fácil de poner en práctica y no siempre se logra realizar satisfactoriamente. Todo proceso de renovación educativa es un proceso complejo sometido a la variabilidad de numerosos factores. (Área, 2004: 222).

Indudablemente que, el trabajar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la universidad exige la puesta en marcha de todo un plan que,

cuando menos, ha de ser estratégico, sistemático, coherente, plausible, consensuado y objeto de evaluación, revisión y actualización, como ya se ha señalado anteriormente. Que sobre todo tenga coherencia y armonía con la declaración de principios de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (ITU, 2003) desarrollada en dos fases: en Ginebra, del 10 al 12 de diciembre de 2003, y en Túnez, del 16 al 18 de noviembre de 2005 así como la Declaración Universal de los Derechos Humanos del 10 de diciembre de 1948 (ONU).

Como todo proyecto educativo la Integración Curricular de las TIC en el ámbito universitario requiere una planificación previa (Salinas, 2004). Pero no se trata de cualquier plan implementado unilateralmente, como ya se ha descrito.

Se trata de un proyecto que fundamentalmente ha de ser fruto de un estudio diagnóstico que determine las reales fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades en todos los frentes de la institución para lanzarse hacia una verdadera Integración Curricular de las TIC. La presencia de la tecnología por sí sola en la institución se queda como insuficiente para desarrollar dicho proceso.

No basta comprar la última tecnología para ser innovador: sólo que el empleo de las últimas tecnologías, por las interacciones a las que obliga su uso, como por otras razones propias de su producción, plantea nuevos retos a los profesores y alumnos, que pueden ser considerados como una oportunidad para enfrentarse a un proyecto de innovación, pero éste debe estar planificado, negociado, con claros objetivos, partiendo de un diagnóstico inicial (Cebrián, 2006: 33).

El plan se ha de corresponder a una clara política institucional que permee en todas las instancias universitarias y sus actividades académicas y administrativas para orientar y gestionar el uso óptimo de los recursos tecnológicos disponibles (Gaona, 2007). Resulta muy valioso el mantener un registro por escrito y no dejar todo a la intuición o al capricho del momento.

Se ha de tener claro qué es lo que se pretende a medio y largo plazo. Los proyectos propulsados por profesores entusiastas, aunque son loables, no suelen ser efectivos. Es imprescindible que las instituciones de enseñanza superior se involucren en experiencias de explotación de las TIC en la docencia. Es importante que el proyecto de innovación esté integrado en la estrategia institucional y que la comunidad universitaria lo asuma. Se supone que todos los miembros de la comunidad (dirección, profesorado, etc.) deben mostrar compromiso con el proyecto (Salinas, 2004: 10).

En pocas palabras, la INCUTIC no es un asunto de llaneros solitarios sino de toda la comunidad académica. La presencia de las TIC en el campus no solo condiciona al proceso de enseñanza-aprendizaje de una manera particular sino que también afecta a cuestiones legales y éticas de toda la academia.

En tal sentido, las autoridades competentes y el profesorado han de tomar en consideración, en el plan de Integración Curricular de las TIC, la definición de una postura sobre el tipo de uso que se permitirá a los usuarios. Abogando por el respeto a la propiedad intelectual y aplicando cuantas medidas fuesen necesarias para garantizarlo.

Además, establecer acuerdos sobre el seguimiento de un protocolo a considerar para la interacción y la comunicación entre todos los profesores, los estudiantes y las autoridades así como las posibles sanciones ante las infracciones cometidas en ese tenor.

Resulta muy importante el registro escrito a través de contrato en el que se establezca el abordaje institucional ante los problemas éticos y legales que surgen a partir de la relación con las TIC.

As a result of the introductions of computers into the learning environment, teachers and administrators find themselves faced with a whole new series of ethical and legal problems.

We believe that it should include the four following parts:

- 1.- The policy explains how the internet is connected to the teaching and learning expected in the classroom. This includes who will access to the Internet and how access will be managed. Here the use of computers as instructional tools is the ethical and legal issue.
- 2.- The policy explains students responsibilities while online. This often includes description of etiquette on the Internet commonly called "netiquette". Here responsible use of computers in the classroom is the ethical and legal issue.
- 3.- The policy includes the repercussions that will result from the violation of policies. Here problems arising from computer access is the ethical and legal issue.
- 4.- The policy is written and agreed to by students and parents. Here the public nature of computer use in the classroom is the ethical and legal issue (Provenzo, Brett y McCloskey, 1999: 218).

Como se ha venido dilucidando, la Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) requiere ir avanzando paralelamente en tres etapas o fases: dotación de recursos, formación multimedia, crítica y evaluación. Esta última es determinante para profundizar

los aciertos y eliminar o reducir los errores. Como se trata de un plan de trabajo provisional, tentativo e incompleto necesita irse enriqueciendo con los aportes de sus protagonistas para irlo ampliando, revisando y mejorando.

Se trata de una oportunidad crucial para la función investigadora de la universidad. Sin embargo, no siempre esto es bien visto por ciertas autoridades que ven amenazada su radio de influencia para la toma de decisiones. Lo que representa un serio peligro en la fase operativa del plan de integración.

Esta última fase exigirá la revisión del planteamiento institucional y personal que la universidad, los departamentos y cada profesor hayan hecho. Esta revisión debería permitir una redistribución de los esfuerzos, de los recursos económicos y la necesaria actualización de los equipamientos, estableciendo un plan de trabajo plurianual, que facilite la observación de la evolución positiva de la integración de las TIC en la docencia y la investigación (Sangrá y Gonzáles, 2004: 80).

Aún más, la inexistencia o fragilidad de un plan de formación permanente del profesorado es una amenaza silente, válida y efectiva. La que provoca una subutilización de los medios tecnológicos que la universidad posee en mayor o menor medida. Ni decir cuando estos son usados como artilugios mágicos para “resolver” las deficiencias pedagógicas y disciplinares de los docentes.

Resulta apremiante superar la arbitrariedad de las decisiones y escoger el diálogo y la consulta como la vía efectiva de un trabajo en equipo.

Aunque no podemos olvidar que tales ayudas pueden tener un precio: la dependencia de una tecnología específica o de una marca tecnológica concreta; y la universidad, al igual que otras instituciones, no va a ser ajena a las disyuntivas tecnológicas ni a los intereses y motivaciones que las sustentan. De sobra es conocido que cuando en una universidad debe tomarse una decisión sobre qué tecnología utilizar en un momento determinado, dicha elección no siempre va a estar inspirada por la propia tecnología. La introducción de las TIC se ha hecho a menudo de manera un tanto arbitraria, obteniendo resultados no siempre generalizables, dados los distintos potenciales tecnológicos y las diferentes aplicaciones que de su uso se pueden hacer. Así pues, entre otras cosas, hemos aprendido que la integración de las TIC ha de hacerse de forma explícita, planificada y sistemática, implicando a la organización en su conjunto e involucrando a sus miembros individual y colectivamente. Sólo entonces podrán convertirse en un factor de cambio y de mejora de la universidad (Sangrá y Gonzáles, 2004: 76).

Lo cierto es que si la universidad vive de espalda a los retos de la sociedad multimedia prepara su propia tumba en breve tiempo. Por eso, la flexibilidad organizacional es vital para avanzar sin perecer en medio de un mundo hipercompetitivo, precipitado y volátil. Donde la educación entra también como una mercancía más que hay que vender y capitalizar. Son los efectos del neoliberalismo que se hace más crudo cuando va acompañado de iniciativas individuales y egocéntricas.

Las instituciones educativas se caracterizan por la lenta introducción de los cambios dentro de sus estructuras. En el contexto de las sociedades de la información esta peculiaridad constituye una auténtica inadaptación a las necesidades formativas y a las exigencias organizacionales, debido a un entorno en continuo movimiento y transformación. Las estructuras de la formación deben evolucionar a su vez desde la concepción destinada a instruir para una sociedad industrial a la de enseñar en y para una sociedad de la información (Área, 2004: 208).

Lo dicho parece muy obvio o se presupone. Pero en la práctica institucional ya no es extraño encontrar todo lo contrario. ¿Cómo ocurre esto? Ya que muchas veces a algunas autoridades universitarias, generalmente suelen ser las que tiene mayor cuota de poder de decisión, toman la iniciativa unilateral de pretender agarrar el toro por los cuernos.

Si no se les ocurre nada propio, entonces toman cualquier innovación educativa de otra universidad y la pretenden implantar como si de receta de cocina o experimentos químicos se tratara. En su afán de lucimiento personal terminan irrespetando los procesos y a las personas. Esto que parece elemental muchas veces queda marginado. Se les olvida que cada institución tiene considerables diferencias con respecto a cualquier otra desde un punto geográfico.

Cada universidad debe responder desde su propia especificidad, partiendo del contexto en el que se halla, considerando la sociedad a la que debe servir, teniendo en cuenta la tradición y las fortalezas que posee (Salinas, 2004: 5).

Concretizando un poco más sobre el peligro aludido, tales esferas de poder movidas, por un afán esnobista, egocéntrico, lucrativo y búsqueda de fama y prestigio personal, toman la decisión individual de que hay que ponerse a trabajar con las TIC en la institución. A partir de sus posibilidades reales así como su nivel de influencia en otras instancias internas desarrollan cuantas medidas que brotan de su capricho e interés

personal. Pero que no son frutos del consenso y la discusión de todos los sujetos ni de un serio proceso de investigación y evaluación que les dé fundamento y cohesión.

Una muestra de lo dicho se puede palpar cuando se constata que la universidad se llena de computadoras, red de banda ancha, ampliación de laboratorios de informática y el profesorado sigue ajeno, distante y frío ante tales novedades. ¿Por qué? A razón de que no se les ha integrado, motivado y consultado, y solo se ha dado rienda suelta a la avalancha de tantos aparatos tecnológicos.

La Integración Curricular de las TIC demanda a la universidad no sólo pensar y apostar por la tecnología, en el desarrollo de sus responsabilidades y el seguimiento a sus compromisos, sino ante todo hacerlo desde una perspectiva curricular, como ya se ha indicado. La que sirva de sostén, justificación y motivo para asumir el reto que tiene la sociedad actual de hacerse cada vez más humana, solidaria, autónoma, responsable y crítica.

La incorporación de las TIC a las organizaciones ha demostrado siempre la necesidad de un replanteamiento de la organización interna, una reingeniería de la actividad, de los flujos de información y de los productos para los que se orienta su labor (Salinas, 2004: 10).

Al calor de esta investigación nos planteemos algunas cuestiones al respecto: ¿Por qué no renunciar a esas iniciativas individuales y a su vez apostar por la discusión y el consenso en la comunidad académica? ¿Por qué no realizar un estudio serio de los factores que inciden directamente en el éxito del proceso enseñanza-aprendizaje empleando las TIC? ¿Qué sentido tiene gastar tanto tiempo, esfuerzo y dinero en trabajar con las TIC cuando no se ha sensibilizado al profesorado al respecto? ¿Por qué dejar que el trabajo con las TIC sea una cuestión de persona más que de toda la institución? ¿Qué se puede hacer para lograr un involucramiento directo de los docentes con la Integración Curricular de las TIC? ¿Por qué anteponer el motivo económico al académico al momento de optar por el trabajo con medios tecnológicos? ¿Por qué buscamos lo nuevo fuera cuando lo llevamos dentro?

Pareciera que nos ahogamos y desgastamos en un mar de preguntas a las que no sabemos cómo responder con certeza pero cuyas respuestas procuramos encontrar y comprender.

Por otra parte, el trabajar con las TIC no supone reducción de costos e inversión de tiempo. De lo que se presume es que en el futuro a corto y mediano plazo se gozarán de sus beneficios. Y el trabajo será más ágil con la ganancia de mayor disposición de tiempo.

Por eso mismo, el plan ha de permitir una reorganización interna de la institución en todo el proceso educativo. El cambio se ha de ir asumiendo paulatinamente sin imposición ni exclusión. Para tal fin, Bates sugiere tomar en cuenta las siguientes medidas, que se pueden adaptar según las características del contexto y las posibilidades del centro, con las que se puede comenzar a justificar la necesidad del uso ampliado de las TIC en la práctica docente como una acción que resulta beneficiosa para todos.

1. Detectar asignaturas de la misma área que se encuentran duplicadas en distintos departamentos como por ejemplo estadística o contabilidad.
2. Identificar el contenido común y proporcionar materiales de aprendizaje troncales que se puedan usar y adaptar desde los distintos departamentos.
3. Identificar experimentos de coste elevado, que precisan de mucho tiempo y que puedan ser simulados electrónicamente; utilizar el aprendizaje en línea para preparar los alumnos para las prácticas de laboratorio, con la finalidad de que el tiempo utilizado en el laboratorio sea más efectivo.
4. Reunir profesorado de un mismo departamento para crear materiales troncales que puedan compartir.
5. Identificar partes de un mismo curso donde los alumnos tengan grandes dificultades y rediseñarlo teniendo en cuenta las aportaciones de la tecnología (2004: 34).

A lo largo de todo el proceso integrador, el docente ha de ser visto y tomado en cuenta como pieza clave para desarrollarlo con muy buenas garantías de éxito, permanencia y cobertura. Razón esta que ha motivado el presente estudio.

Si él ve o percibe que el trabajar con las TIC es una sobrecarga de trabajo, que le acorta su tiempo para otras actividades profesionales y personales; además, de que no se le reconoce y promueve en el marco de una ley de carrera de docente, entonces lo más seguro es que no se interese ni motive a incursionar en el uso de los recursos multimedia.

El uso de la tecnología en la enseñanza, ya sea con un horario específico, presencial o a distancia, acreditado o no acreditado, debería tomarse como parte de la carga de trabajo de cualquier miembro titular del cuerpo docente. Si no es así, difícilmente el profesor llevará a cabo de forma voluntaria las tareas adicionales y de este modo el fracaso por no tener en cuenta el volumen de trabajo que requiere la utilización de la tecnología en la enseñanza es probablemente la mayor barrera para su uso (Ibid., 33).

En la institución educativa suelen existir docentes que por sí solos llevan adelante el incorporar las TIC en su práctica profesional, son los llamados “llaneros solitarios” que con una altísima motivación interna se lanzan en el desarrollo de propuestas innovadoras muy interesantes pero que siguen siendo isla.

No obstante, su testimonio y esfuerzo tesonero en medio de tantas vicisitudes y limitaciones puede servir de aliciente y estímulo para que sus colegas se animen a seguirle los pasos y ya más luego el resto de la comunidad académica se anima por igual.

Si bien es cierto que experiencias aisladas de docentes contribuyen a que las metodologías mejoren, no podemos esperar que actuando como “llaneros solitarios” se consigan cambios importantes y generalizados en los planteamientos didácticos que en sus aulas se desarrollan y en el papel que se atribuye a los estudiantes universitarios en los procesos de enseñanza y aprendizaje. La institución tiene también que apostar de forma decidida para cambiar los métodos didácticos considerando las diversas variables que más directamente influyen en ellos (Bautista, Borgés y Forés, 2006: 54).

La política del centro puede ahogarles o dejarles sobrevivir por largo tiempo sin prestarle la atención y la promoción que demandan. En todo caso, ellos pueden servir de chispa incitadora para asumir el cambio que conlleva el trabajar los procesos de enseñanza-aprendizaje con las TIC. Su testimonio personal resulta ser una llave para que otros se animen y juntos contribuyan a mejorar y actualizar el modelo de aprendizaje de la institución.

Los modelos llamados “llaneros solitarios” son esenciales para propiciar la innovación, demostrar el potencial de la tecnología en educación y asegurar el uso de la tecnología incluso cuando no existe un apoyo sistemático desde la institución. Habitualmente se trata de profesores que invierten mucho tiempo y esfuerzo experimentado con el uso de la tecnología en la enseñanza. De todas formas, existen limitaciones para este tipo de profesores debido a la carga de trabajo y a la calidad (Bate, 2004: 40).

Por otra parte, uno de los desafíos que tiene la institución educativa es ver de qué manera la tecnología ayuda a solucionar el problema de la masificación en el acceso a la universidad. Las aulas físicas ya no dan cabida, como antes, para responder a la demanda de un público que va en aumento.

Sin embargo, pensar en las TIC solo como una vía de descongestionamiento del espacio físico, que se ha visto saturado por múltiples causas y factores, es hacer un flaco servicio a los intereses de tipo académico.

Es cierto que la tecnología permite aprovechar el espacio virtual para el desarrollo de los planes de estudio; pero también su aplicación conlleva el surgimiento de otros tipos de problemas.

Lo irónico es que si no se ha resuelto las dificultades en el mundo físico entonces se pasa al mundo virtual con la ilusión ingenua, rígida e arbitraria de que allí todo será como haber llegado al paraíso perdido o la tierra prometida. Una vana promesa ya descrita.

La razón de usar la tecnología no es tanto el aumento del número de estudiantes matriculados, sino encontrar una forma más efectiva de gestionar unas aulas cada vez más numerosas, situación habitual en el contexto de la enseñanza presencial (Ibid., 45).

Como se evidencia, se trata de un asunto complejo y no tiene una solución tan mecánica y fácil como se ha hecho creer. Por ejemplo, ya los grupos virtuales no podrán ni deberán ser tan numerosos.

Si se quiere seguir y mantener un mínimo de calidad en el seguimiento y la retroalimentación del curso, como los que se tenían en el aula física. Esto implica mayor creación de grupos con igual número de docentes. O lo que sería catastrófico por razones evidentes: virtualizar de golpe y porrazo todo el curso presencial.

Si es cierto que los cursos virtuales ofrecen una alternativa para resolver el problema de espacio físico en la universidad, no menos cierto lo es el hecho que su aplicación conlleva otros tipos de retos que hay que atender de manera diferente.

Lo ideal sería que el motivo principal para incursionar en la teleformación fuese de tipo académico antes que simplemente la satisfacción de una carencia administrativa. Claro, esto se ha de entender en el contexto de una institución educativa.

Una de las razones que provoca tal situación es la falta de visión y de planificación estratégica de la universidad. La ausencia de un plan coherente, sistémico y fundamentado provoca que se tengan que tomar “soluciones” precipitadas para realidades ya padecidas con mucho tiempo.

Es probable que la universidad no necesite un centro o instancia de innovación. Toda ella debería apostar por la innovación. Y solo se puede innovar cuando se anticipa ante los desafíos y retos del futuro.

La planificación es un elemento esencial para una enseñanza de alta calidad basada en la tecnología. La tecnología en sí requiere prestar una especial atención a la planificación de los cursos y programas. Esta planificación debe llevarse a cabo estratégicamente en el ámbito de programa y curso, y debe, así mismo, comprender la valoración sobre el impacto de la tecnología en los mercados de estudiantes potenciales (Ibid., 51).

En cambio, si se deja que lleguen y golpeen las orillas institucionales, entonces se produce un caos entre la prisa por responder, la escasez de recursos disponibles en el momento y la presión externa. Lo que conforma todo un caldo de cultivo para decisiones jerárquicas, personales y nada innovadoras.

Más o menos tecnología no hace a la universidad más o menos innovadora. Su materia prima está en los sujetos que la conforman. Ellos que necesitan tiempo y espacio para formarse y anticiparse al futuro con un plan concreto de acciones estratégicas.

Innovación educativa es toda acción planificada para producir un cambio en las instituciones educativas que propicie una mejora en los pensamientos, en la organización y en la planificación de la política educativa, así como en las prácticas pedagógicas, que permita un desarrollo profesional e institucional con el compromiso y comprensión de toda la comunidad educativa (Cebrián, 2006a: 32).

Pero una innovación concebida, diseñada e implementada desde arriba es tan infructuosa como arar en el mar. Si el profesorado no está convencido de que el cambio

es un bien mayor que le aporta tanto a él como a la institución difícilmente haga causa común con el proyecto de las autoridades.

No basta con asignar más responsabilidad, más carga, más compromiso y más exigencia al docente, que es lo que implica trabajar con las TIC; si a la par no hay una política institucional en la que ellos se sientan y se vean sujetos y no objeto.

Si no hay medidas concretas para incentivar al profesor para que se empodere del proyecto de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) del centro, éste seguirá asumiendo la formación permanente como una cuestión de tiempo libre o como un simple pasatiempo académico, ya que ese día y esa hora me queda libre y se la puedo dedicar. Y todo queda como algo puramente intrínseco sin reconocimiento, apoyo y promoción institucional.

No debemos olvidar que dicha integración de las TIC ha de enmarcarse dentro de un proceso de innovación que, como tal, no acostumbra a ser efectivo si viene impuesto desde arriba. La universidad debería velar por el adecuado equilibrio entre el ejercicio de las responsabilidades que encomienda a su profesorado y las medidas que acompañan al impulso de nuevos proyectos en los que éstos se ven implicados como agentes efectivos (Sangrá y Gonzáles, 2004: 78).

La Integración Curricular de las TIC tiene que ver con la búsqueda de nuevas maneras y alternativas para mejorar la calidad de la educación universitaria a la vez que se involucra al profesorado para que se sienta más satisfecho, apoyado y motivado en su trabajo.

En definitiva, es el docente quien lidera el cambio de paradigma educativo en las aulas. Como se ve la INCUTIC no es solamente una cuestión de bits, cables y flujos es ante todo una preocupación por la calidad del trabajo universitario que viene dada, inicialmente, por las mejoras insustituibles del cuerpo docente.

Ya se tiene conocimiento de que muchos docentes trabajan con algunos medios tecnológicos para sus clases pero se desconoce el nivel de significación o impacto que está teniendo dicho trabajo en la calidad de los aprendizajes.

El plan de la INCUTIC ha de procurar indagar, determinar y evaluar que es lo que realmente está pasando al respecto y, sobre todo, de qué manera el uso de un

determinado medio tecnológico realmente es efectivo para el aprendizaje y cuáles son los riesgos y las posibilidades didácticas para su uso dentro de determinada disciplina. Ante esto al profesorado se le está exigiendo que

sepa diseñar acciones formativas bien delimitadas e informadas con los objetivos que se pretenden alcanzar, que ofrezca una multiplicidad de itinerarios formativos posibles que se puedan adaptar de manera flexible a las necesidades y a los estilos y ritmos de los estudiantes. Deberá saber también orientar y guiar a los estudiantes en estos itinerarios y tendrá que introducirlos en los criterios básicos que cualquier investigador debe conocer. Finalmente, deberá establecer unos sistemas de evaluación susceptibles de integrarse en el mismo proceso formativo de los estudiantes (Ibid., 83).

Porque en definitiva, la impronta distintiva de la institución educativa queda tatuada en las personas que son las que realmente hacen a la universidad ser tal. Son ellas las que hacen factible los logros y los avances de las innovaciones.

Ahora que se habla del profesorado y su papel en la universidad para desarrollar la Integración Curricular de las TIC, conviene retomar una de las características del plan o proyecto institucional ya mencionado. Se trata la que hace referencia al consenso. Se sabe que durante mucho tiempo el docente se ha desempeñado como el centro desde donde se administra y gestiona el conocimiento académico, como se indicaba al inicio de este acápite.

Pero ahora llega las TIC y pareciera que ellas les amenazaran su poder y espacio vital en la universidad. No se puede echar adelante la INCUTIC con una visión pesimista, negativa y desconfiada hacia el profesorado. Si tal es el caso tal vez sería mejor pensar en el reciclaje o reactualización de algunos.

Pero si es docente y ha sido contratado por la institución merece ante todo un voto de confianza en el trabajo que realiza. No se le puede descalificar ni mucho menos pretender neutralizar imponiendo materiales a prueba de profesores. Eso es un atentado a la libertad de cátedra y una burla a su ejercicio profesional.

Puede darse el caso de que la institución haga aspavientos por ser una universidad de vanguardia en asuntos tecnológicos, que tenga voluntad política de sus autoridades para trabajar con las TIC en todos los ámbitos, que pueda presentarse ante la sociedad como un centro que se distingue por el aumento cada semestre de medios

tecnológicos y acuerdos con empresas de informática y telecomunicaciones nacionales y extranjeras.

Sin embargo, si se percibe en el profesorado una cierta apatía o indiferencia a la formación en tecnología, a usar los medios disponibles y a dar apertura a sus clases para que sean evaluadas externamente en base a la observación directa, entonces de muy poco sirve tanta inversión y esfuerzo.

La explicación ante tal actitud se entiende a partir de dos hechos claves, entre otros: la falta del consenso, por un lado, con el profesorado para la puesta en marcha de las iniciativas de la gestión académica y administrativa de la universidad; y la ausencia de una política de incentivo para la formación permanente del profesorado, por el otro lado. Sin su concurso se tomaron y dictaminaron cuantas medidas se consideraron buenas y válidas pero al no ser fruto del diálogo abierto y plural pues se quedan como órdenes externas que se cumplen sin entusiasmo ni ardor ni pasión.

...es verdad que en más de una ocasión, el profesorado universitario pueda haberse sentido amenazado o, incluso maltratado por aquéllos que ven en las TIC la solución a todos los problemas de la educación. El profesorado, que a menudo ha sido la fuente, el propietario, el facilitador y el alma de creación de contenido en la universidad, es visto en ocasiones como el atolladero en el cual la innovación no puede avanzar. Sin embargo, debe continuar siendo el elemento fundamental en un entorno tecnologizado con un enorme potencial. Es cierto que en muchas instituciones, a pesar de una clara apuesta a favor de la integración de las TIC en la docencia, el profesorado no se ha sentido tentado ni motivado a avanzar en esa dirección (Ibid., 85).

Se ha dicho en múltiples ocasiones, y confirmado desde el punto de vista de diferentes autores, que la formación del profesorado es la piedra angular para desarrollar el proceso de Integración Curricular de las TIC. Lo que muchas veces no queda del todo claro es el tipo y la forma que ha de configurar dicha formación. Se conocen más líneas generales que cuestiones específicas sobre este asunto.

De todas formas la formación multimedia requerida se entiende en el marco de la innovación provocada por las exigencias y los retos que plantea al trabajar con las TIC. Si el docente no aprende a ser guía durante su preparación como tal, entonces difícilmente podrá sentirse cómodo cuando se le pida ahora que pase a un segundo plano y se preocupe por el aprendizaje de sus estudiantes. Esto supone un cambio de paradigma educativo al que generalmente se mira con cierto recelo y suspicacia.

El profesorado deberá hacer el esfuerzo de entender al estudiante, de acompañarlo en la entrada a un nuevo contexto formativo, más abierto, menos normativo, más libre y, por lo tanto, menos protector... El profesorado deberá actualizar sus conocimientos tecnológicos y, probablemente también, deberá ampliar y actualizar unos conocimientos pedagógicos que, históricamente, la universidad no le ha exigido (Ibid., 89-90).

La formación multimedia señalada procura orientar al docente para que supere la visión reduccionista de ver el trabajo de las TIC solo como una cuestión de elaboración y diseño de materiales. Esto es solo una parte del trabajo. Hay que planificar, evaluar, criticar, socializar y confrontar el trabajo cotidiano con el apoyo de las tecnologías disponibles.

Además, hay que favorecer el desarrollo de estrategias metacognitivas, la reflexión sobre las implicaciones de uso y el fomento de los valores consagrados en la Declaración Universal de los Derechos Humanos (ONU, 1948), así como los principios y líneas de acción planteados en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (ITU, 2003), celebrada desarrollada en dos fases: en Ginebra, del 10 al 12 de diciembre de 2003, y en Túnez, del 16 al 18 de noviembre de 2005, como se ha venido diciendo.

Es por eso que se necesita una integración operativa, flexible y dinámica que surja como respuesta ante unos desafíos sentidos, compartidos y vividos bajo un mismo horizonte donde se cruzan las miradas, los intereses, las expectativas y las motivaciones de toda la institución educativa y la sociedad.

El reto de futuro está en que las universidades innoven no sólo su tecnología, sino también sus concepciones y prácticas pedagógicas, lo que significa modificar el modelo de enseñanza universitario en su globalidad (Área, 2004: 222).

Por lo tanto, el quid del asunto de la INCUTIC no es la mera sustitución de la pizarra tradicional por la electrónica o la llegada masiva de computadoras a las aulas con banda ancha y proyectores digitales. Ahí apenas empieza todo el trabajo que exige formar en una sociedad donde, por ahora, hiperabunda la información y escasea el conocimiento.

Lo esencial es que todo el curriculum esté permeado por la innovación en la metodología, en los contenidos, en las estrategias, en los planes de estudios, en la

infraestructura, en la política institucional y en la planificación del docente que procura hacer cosas nuevas en su aula de clases con la tecnología que está a su alcance.

El problema, por tanto, para nosotros, no es innovar sólo sobre un elemento curricular: los medios y recursos. Lo prioritario es el cambio del currículum, de las prácticas docentes y de los procesos de enseñanza implicados de modo tal que el tipo de educación recibida por el alumnado en las escuelas les permita participar críticamente y desenvolverse como ciudadanos conscientes y activos en las sociedades informacionales, y no sean unos marginados culturales en las mismas (Ibid., 95).

Se ha insistido mucho sobre la necesidad de apostar por el cambio. Pero el cambio también supone un peligro para la estabilidad y la seguridad institucional. El miedo al salto puede ser más efectivo que las sanas intenciones de una buena voluntad.

Realizar modificaciones en la universidad puede resultar quijotesco, pero no se tiene otra vía para ir respondiendo a los retos externos que le plantea la sociedad donde ella se desarrolla.

No basta la presión extrínseca para motorizar los ejes dinámicos de la universidad, hace falta también una buena dosis de descontento en sujetos con la seguridad que proporciona la inercia a lo interno de la institución. Ellos actúan como libres pensadores, cuestionadores y críticos del status quo imperante. Su presencia resulta molesta, pero tampoco se le elimina del todo por razones de credibilidad y apariencias maquilladas.

En adición, tiene que haber una propuesta sistematizada, fundamentada y pertinente que motive, configure y cohesione el cambio. Son tales factores que inauguran el tiempo de la apertura al diálogo con el cambio.

La hora de reconstruir nuestra idea de lo que constituye un entorno de aprendizaje adecuado en el ámbito de la educación universitaria; de cómo debemos incorporar la tecnología educativa en nuestro contexto; de las nuevas opciones organizativas para el futuro; y de qué modelos directivos y estrategias necesitamos para realizar con éxito la transición hacia estos nuevos modelos institucionales (Hanna, 2002: 43).

Por otra parte, la dinámica social actual impone como requisito indispensable el seguir aprendiendo a lo largo de la vida. Ya pasó a la historia el tiempo en que con los

estudios básicos universitarios se recibía toda la formación requerida para hacer frente a las necesidades personales y colectivas.

La universidad no se puede seguir entendiendo como un centro que prepara solamente para una profesión determinada. El vendaval de información de hoy hace caduco los títulos universitarios en muy poco tiempo. Para seguir siendo competitivo y mantener cierta vigencia, por ahora, la apuesta parece ir de la mano con la tecnología. Al saberse más ignorante el sujeto busca la manera de estar al día en lo más reciente de su campo disciplinar o profesional.

Ahora las TIC le ofrecen al profesorado alternativas nunca antes sospechadas para mantener la comunicación y la conexión con sus estudiantes. Su uso formativo en general también hay que aprenderlo.

Los cambios en la tecnología son tan rápidos que el conocimiento técnico adquirido por los ingenieros en la universidad se vuelve rápidamente obsoleto. Un título universitario ya no es el punto final del proceso de aprendizaje, sino sólo el trampolín hacia una formación que debe prolongarse durante toda la vida profesional. La tecnología afecta la actividad profesional de todo el mundo, no sólo de aquellos que se dedican a trabajos técnicos. Para ser competitivo dentro del mercado de trabajo, un individuo debe ser capaz de utilizar las herramientas más actuales y estas herramientas se basan cada vez más en la tecnología y en el ordenador (Ibid., 45).

Con el impacto que ha tenido la presencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la sociedad, ya la universidad no puede pensar en formar los recursos humanos que necesitan la localidad, la región o el país donde se encuentra.

Las TIC permiten poner el mundo a sus pies aunque sea como una alternativa o una opción. Lo que no deja de generar cierta controversia tanto en el profesorado como en los gestores y el estudiantado.

La automatización de servicios y la docencia virtual no siempre son ofrecidas teniendo al sujeto como protagonista del proceso, sino que todo se refiere al sistema informático, al que se le suele atribuir infalibilidad, súper inteligencia, determinismo, dogmatismo, omnipresencia y omnipotencia.

Ante tales atributos se le concede el valor de ser el faro de las acciones, ideas e intenciones del currículum académico.

No obstante, la universidad abraza las TIC y se resiste al cambio por lo que la usa más bien para seguir haciendo lo de ahora con un método antiguo. Se cae así en una sub-utilización de las herramientas y se esterilizan los efectos del cambio. Es seguir actuando como antes, pero con artefactos diferentes; es decir, nuevas tecnologías con viejos métodos.

La economía y el futuro dependen de la calidad del sistema educativo que tengamos y eso significa que vamos a tener que rediseñar la educación para que responda al modelo de sociedad del conocimiento en la que vivimos hoy y no de la sociedad industrial en la que se diseñó el sistema actual. El mundo ha cambiado y, sin embargo, la educación no. No hay más que ver como han evolucionado de manera vertiginosa diferentes áreas como el transporte, la medicina, las comunicaciones, el entretenimiento o la industria. En general, la sociedad se ha transformado, en muchos casos influenciada por la tecnología. Sin embargo, la educación no y aquí hay una tarea pendiente (Martínez, 2006: 10).

Pareciera que no hay cabida para dejarse interpelar por lo diferente, lo diverso y lo nuevo. Por eso, el desarrollo de un proyecto de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) demanda una reestructuración organizacional a la universidad. El que le permita ser más descentralizada, la toma de decisiones con mayor agilidad en su ejecución y evaluación así como la búsqueda del diálogo entre todas las instancias para dar firmeza y cohesión al plan de trabajo.

El futuro profesional se verá inmerso dentro de un mundo cada vez más interconectado, con nuevos y diferentes desafíos. A los que deberá responder desde una ética y valores y con un volumen de información que crece tan rápido como cambia. Esto exige la puesta al día para no quedarse desfasado.

Lo cierto es que, ante todo eso, la universidad no puede seguir respondiendo con el tipo de formación que ofrecía hace 4 o 5 décadas atrás. La universidad de hoy tiene que pensarse, concebirse y planificarse como institución del futuro que se anticipa a los retos, o de lo contrario está condenada a ser una simple veleta y mucho es. El quid está en aprender a pensar y a discriminar lo importante de lo superfluo, lo fundamental de lo

ornamental y lo esencial de lo general. Hay roles distintos y complementarios para el docente y el estudiante.

En el aula el docente proporciona un contexto y una estructura para el aprendizaje, pero también investiga y aprende con los estudiantes. El profesor no es la fuente primaria de toda la información relevante para el curso, ni siquiera es quien la interpreta o integra. Ése es el papel del estudiante. El del docente es el de facilitar el desarrollo de las actitudes adecuadas frente al aprendizaje, orientar, guiar y mediar entre las actividades e intereses que emerjan en el aula, dentro de la estructura general de los contenidos del curso (Hanna, 2002a: 60-61).

Ahora bien, el hecho de que haya en la actualidad interés por el desarrollo de estrategias metacognitivas no quiere decir que nos vayamos al otro extremo y descuidemos los fundamentos, los conceptos, las teorías y las ideas de las disciplinas. Algo así sería inmoral. No se puede eludir la importancia que tales aspectos del proceso enseñanza-aprendizaje desempeñan. Más bien hay que procurar el equilibrio.

De lo que se trata es de hacerse consciente de que ya no basta con saber mucho sino que se ha redescubierto que a la par el hacerse consciente de cómo se aprende es tan vital por igual. ¿Por qué?

Fundamentalmente la ingente cantidad de datos de TIC hacen estallar hoy en día y descolocan al docente como antigua y única fuente de conocimiento. El docente realiza su profesión en espacios compartidos, interdisciplinarios y plurales. Por eso él necesita la formación multimedia para abordar con distintas estrategias los problemas actuales para el desarrollo del aprendizaje.

Aquí se ha repetido y reiterado en varias ocasiones en que es necesario ser un abanderado del cambio para asumir y enfrentar los retos y las limitaciones de una sociedad “multimediada”, si se permite utilizar el término.

Pero por lo visto a la par con el cambio hay que abogar por la aceptación de lo diferente, lo plural y lo diverso; como estrategia, desde la cual se rompe y se reconstruyen nuestros esquemas cognitivos y nos posibilitamos en la amplitud de un horizonte, de un paradigma.

No se trata de que la universidad se cambie a la tecnología sino que con la tecnología empiece a hacer cosas diferentes, novedosas y creativas. Ellas ofrecen muchas posibilidades y el personal docente aporta su experiencia e ingeniosidad. Esto resulta en un estallido de nuevas ideas, soluciones, respuestas y actitudes para desarrollar la enseñanza de manera diferente y que ofrece diversas alternativas flexibles a los estudiantes.

Un ejemplo elemental sirve de evidencia, no se puede decir que se está de acuerdo con la diversidad en la enseñanza si en la práctica se hace un uso repetitivo y monótono de un solo medio para la presentación de la información. En este caso suele ser el PowerPoint. Si las TIC ofrecen tanto por qué quedarse en una isla. No el mucho PowerPoint hace al docente acorde a los tiempos actuales ni mucho menos diverso y plural. La escasa inventiva de su parte también es un punto a trabajar en la formación multimedia.

Dejar de aprender implica muchas competencias (de comunicación, de gestión del conocimiento, de trabajo en equipo, de diseño formativo) hasta ahora poco explicitadas como requisitos para la docencia universitaria. Se añade a todo ello la utilización o la mediación de los EVEA o quizás el uso más frecuente e intensivo de las TIC en el aula presencial (Bautista, Borges y Forés, 2006: 61).

Ya el conocimiento no está predeterminado ni prefijado como antes. Esta incertidumbre en lo que hay o no que saber es un reto que hay que atender de manera diferente. Las recetas y los moldes no nos sirven para personalizar el seguimiento y la retroalimentación académica. Son otras las tareas de la universidad para desarrollar el proceso de Integración Curricular de las TIC.

Lo que deben hacer las universidades en el siglo XXI es construir un nuevo entorno de aprendizaje que, de forma intencionada y sistemática:

- Conecte a los estudiantes entre sí y con los tutores y profesores
- Conecte el conocimiento con la experiencia; y
- Aproveche todo el volumen de información y conocimientos disponibles a través de las nuevas tecnologías (Hanna, 2002a: 64).

A las que habría que agregar la invaluable e insustituible formación permanente del profesorado. Nada de eso se puede hacer ni intentar sin un docente cualificado en lo pedagógico, lo tecnológico y lo crítico.

Para una universidad netamente tradicional y jerárquica algo así le puede resultar cuesta arriba y provocadora de recelos porque implica una reorganización interna y desarrollo de política a la que no se está no solo preparados sino también mucho menos con la disposición a asumir.

Una alternativa viable para que el profesorado pueda hacer frente a las exigencias y los requisitos de una formación multimedia es la creación de comunidades académicas (Dede, 2002), que los agrupe por su afinidad departamental y disciplinar a la vez que dejan canales de comunicación abiertos para interactuar con los otros docentes del recinto y el extranjero.

Las comunidades de aprendizaje son entornos de aprendizaje creados de manera intencionada que conectan entre sí los diferentes cursos, programas, departamentos académicos o lugares de residencia, con el objetivo de crear metas educativas comunes entre todos sus miembros y participantes (Ibid., 72).

Una comunidad para intercambiar experiencias, contenidos, métodos, perspectivas, prácticas y evaluaciones que realiza cada docente en su ejercicio profesional. Entre sus ventajas se pueden citar:

- 1.- Posibilidad de ahorrar recursos económicos en el uso de las TIC.
- 2.- Amplitud y enriquecimiento de las prácticas personales.
- 3.- Actualización epistemológica en asuntos de vanguardia.
- 4.- Diálogo sobre prácticas educativas.
- 5.- Asesoría externa para trabajos de investigación-acción.
- 6.- Diversificación del horizonte profesional (interdisciplinariedad).

Cuando los profesores, principalmente en grupo, tomando el currículo como experimentación e instrumento para resolver los problemas prácticos desde la práctica, analizan la enseñanza y las necesidades de aprendizajes de sus alumnos, y deciden elaborar materiales didácticos para estos objetivos, están poniendo en juego un ejercicio de pensamiento y análisis sobre qué es la educación y los factores explícitos e implícitos que la condicionan (Cebrián, 2006a: 34).

En adición a todo lo anterior, la expansión de los programas académicos ofertados, por la universidad, tienen más posibilidades de extenderse y solidificarse con el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Tradicionalmente para que una universidad ampliara su radio de acción debía mover toda su infraestructura a otro

punto de la geografía asumiendo altos costos de construcción, equipamiento, mantenimiento de las instalaciones.

Su pretensión fundamental es atender a nuevas demandas y ofrecer formación universitaria a un segmento de la población que, en principio, por razones de espacio y traslado no pueden ingresar al campus central. En lenguaje de Echeverría (1999) eso es algo propio del segundo entorno. Pero en un entorno reticular, digital e informacional como el actual ya eso resulta muy embarazoso.

La extensión universitaria permite ampliar la oferta curricular y las perspectivas sobre el modo de desarrollar los aprendizajes. Ya no todo está en el centro. Le da la oportunidad a cientos de jóvenes para hacerse profesionales con la característica de saber que lo aprendido no es definitivo ni estático. Definitivamente, se trata de una labor social que ayude a mejorar las expectativas de calidad de vida de los habitantes de una región.

Sin embargo, hasta ahora su concreción y puesta en funcionamiento ha colocado a la sede central ante el compromiso de realizar desembolsos de recursos económicos y humanos destinados a la configuración de la estructura física así como el personal académico y administrativo.

No se trata de una acción gratuita por ninguna parte. En el mejor de los casos puede agenciarse algún tipo de subsidio del gobierno o pactar con alguna empresa internacional para financiar los costos. En cualquiera de los casos siempre será una deuda que asumirá con miras a obtener a mayores beneficios para saldarla.

Ante tal situación, la teleformación se presenta como una alternativa que las autoridades universitarias pueden considerar y sopesar al momento de decidirse por una extensión de la sede central. Pero con la condición de que no se vaya a por ella por el falso mito de que resulta más económico. Ya se ha evidenciado que los cursos virtuales pueden resultar tan caros o más que los cursos presenciales, por lo menos en una primera etapa de varios años (Garrido, 2006).

La inversión cambia de objeto pero el costo se mantiene igual o aumenta. De todas formas siempre hay opciones que se pueden negociar para llegar a acuerdos y obtener precios preferenciales sin mermar la calidad del producto.

Siguiendo la imagen de Echeverría (1999) en el segundo entorno la universidad necesita tomar en cuenta, entre otros aspectos, los siguientes factores básicos al momento de ofrecer el servicio de extensión a una determinada población:

- 1.- Infraestructura física: terreno, aulas, salones, oficinas, inmobiliario, laboratorios y material gastable.
- 2.- Infraestructura tecnológica: software, hardware, orgware y conexiones.
- 3.- Personal: académico y administrativo.
- 4.- Servicios: librería, biblioteca, cafetería, baños y fotocopia.

Tales factores tienen el horizonte compartido de procurar una mejor relación entre el profesorado y el estudiantado. Donde cada uno asuma su rol y responsabilidad con autonomía y criticidad. A la vez que motiva la cooperación mutua en el trabajo académico para promover la búsqueda de un aprendizaje verdaderamente significativo o vital.

Para tal fin, la evaluación continua en el proceso enseñanza-aprendizaje es impostergable. Lo que permitirá conocer el grado de satisfacción de las expectativas que inicialmente se plantearon para el éxito del curso. Y sobre todo asumir el camino del aprendizaje como algo que se construye al andar engarzando los conocimientos previos con los nuevos.

En efecto, dependiendo del tipo de administración que tenga la universidad optará por contratar al personal propio de la zona o lo enviará desde la sede. Esto último supone dinero adicional para viajes y viáticos.

El desafío que se les plantea a escuelas universitarias y universidades es construir esta perspectiva en las aulas tradicionales ya existentes, así como explorar las posibilidades de la tecnología como medio para implicar y apoyar a los estudiantes procedentes de diversos contextos y culturas y con diferentes disponibilidades horarias, factor éste especialmente importante para aquellas personas que precisan formación continua (Cebrián y Pérez, 2006: 65).

Sin embargo, en el tercer entorno (Echeverría, 1999) se presenta la alternativa que traen las TIC con todo su repertorio de posibilidades y limitaciones. De entrada, las TIC bien llevadas pueden hacer desaparecer los constantes viajes del profesorado para la docencia presencial (claro está si es la opción que ha hecho la universidad). Porque las herramientas de comunicación que ofrecen las TIC tienen un gran potencial para el

tratamiento de la imagen y el audio. Aunque eso no quita el rasgo de inestabilidad que la caracteriza básicamente cuando se trata de la red. En resumen, basta recordar la caracterización ya presentada acerca de las TIC para saber qué ofrece y qué demandan.

En determinadas situaciones, las universidades pueden desarrollar programas que se valen de tecnologías y programas informáticos específicos, con los cuales confían aumentar su competitividad por lo que respecta a la accesibilidad o a las ventajas educativas que pueden ofrecer a sus estudiantes (Lara, 2006: 115).

Ahora bien, toda la buena nueva de la teleformación se puede ver empañada en principio por el acceso a los recursos tecnológicos. No siempre los profesores y los estudiantes cuentan con una computadora e Internet en casa y ya eso frena el incursionar en los cursos virtuales. Algunas soluciones o paliativos posibles a esta deficiencia son:

1.- Que los profesores y estudiantes vayan a lugares públicos conocidos como ciber café o locutorios para entrar en la plataforma virtual y realizar el trabajo que le corresponde. La gran desventaja de esto es como son lugares públicos hay demasiada distracción y el entorno no favorece para el estudio. Habría que investigar más profundamente al respecto.

2.- Que la universidad logre acuerdos de financiación con empresas de informática y telecomunicaciones para que los estudiantes y los profesores puedan obtener sus productos y servicios a crédito blando y reales facilidades de pago. Ya hay planes de este tipo y se puede constatar sus beneficios como es el caso del programa Athenea en Universia del Banco Santander en España¹⁰.

Además, en la universidad existen variadas y distintas relaciones internamente que se establecen a partir de una determinada estructura organizacional. De entre todas ellas cabe destacar la relación bipolar que se da entre la academia y la administración, básicamente. Muchas veces se interactúa bajo la tensión de intereses encontrados, arbitrariedad y escasez de recursos.

Los académicos se preocupan por la investigación, la docencia, la pertinencia curricular y los problemas de enseñanza-aprendizaje en general, entre otros. De su parte,

¹⁰ <http://www.athenea.universia.es/> [consultado el 2 de noviembre de 2005]

los administrativos ven a la universidad como una institución para prestar servicios y recibir beneficios donde hay que responder con prontitud a las exigencias del mercado. Diferencias tan obvias pueden dar al traste no sólo con el proyecto de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) sino también con cualquier otra iniciativa innovadora.

Las universidades tradicionales pasan por momentos difíciles en su proceso de adaptación de sus estructuras de financiación al tipo de inversión que requieren las nuevas tecnologías educativas y que a la vez debería permitir y premiar aquellas actitudes por parte de departamentos y profesorado que busquen dar respuesta a la necesidad de cambio. Los presupuestos de los departamentos suelen ser relativamente rígidos y estar poco relacionados con el crecimiento del número de matrículas (Ibid., 116).

El principal eje problemático gira en torno a la asignación presupuestaria. Muchas veces los departamentos académicos no quedan del todo contentos o satisfechos con las asignaciones otorgadas en el presupuesto anual de la universidad.

Se entiende que los recursos económicos siempre serán escasos y que por más que se reparta habrá por igual quejas o inconformidad. Pero una cosa es no tener dinero para apoyar y satisfacer las necesidades departamentales y otra, muy distinta, es manejar los canales de comunicación entre la administración y la academia donde se puedan establecer acuerdos en base a plazos, prioridades, limitaciones y necesidades sentidas por ambas partes.

La arbitrariedad genera descontento lo que repercute negativamente en el trabajo que se realiza. Al final es muy probable que sean los estudiantes los que terminen pagando las consecuencias de tales desavenencias. En todo caso, lo cierto es que

La cuestión es que el cambio unidireccional que está experimentando el proceso actual de asignación de presupuestos universitarios es incompatible con: 1) las necesidades creadas por las nuevas tecnologías, que requieren la realización de cambios profundamente relacionados entre sí en el sistema general de la institución; 2) las ingentes inversiones realizadas y que pueden ir seguidas tanto de un mayor crecimiento como de un mayor fracaso; y 3) una relación más directa entre el dinero que se invierte y la productividad obtenida, ya sea mediante matrículas o tasas (Accino, 2006: 119).

La presión que ejercen las TIC para la adecuación de la estructura universitaria resulta incomprensible para quienes toman las decisiones finales. Trabajar con las TIC puede conllevar hacer remodelaciones o adaptaciones en la planta física así como

fuertes inversiones en la adquisición de productos cada vez más costosos. Si a esto se le añade la ausencia de una política de financiación de dominio público y no como secreto de estado entonces estamos ante una evidente parálisis institucional.

Sin apertura y flexibilidad de quienes gobierna a la universidad resulta infructuosa y desgastadora trabajar con planes educativos que impliquen el uso de la tecnología. Pues al final la decepción se apodera de quienes lideran la puesta al día de la universidad en todos los ámbitos, empezando especialmente por la formación permanente del profesorado.

Una de las tareas más importantes e inmediatas, pero también más interesante, que debe afrontar la universidad tradicional es la creación de nuevas estrategias mediante las cuales realizar los cambios y desarrollar las estructuras de toma de decisiones que son la base del cambio en el seno del profesorado (Ibid., 124).

En tal sentido, el modelo de arriba-abajo, jerárquico o piramidal no permite dotar de la agilidad esperada a la universidad. El centralismo es una carta segura para el fracaso o la inercia institucional. Eso de guardar la verdad en un baúl bajo siete llaves es asunto del pasado cuando se pretende ser coherente con una sociedad cada vez más cosmopolita, polifacética y plural.

El liderazgo efectivo no es arbitrario sino seductor. Es horizontal no vertical. Sabe aglutinar y cohesionar la voluntad de todos en un solo propósito respetando y aceptando las críticas y las diferencias. Donde la melodía de uno no opaca a la del vecino sino que la integra para hacer la suya más exquisita y espléndida. Las TIC pueden ayudar o entorpecer el tipo de gestión que se desarrolla; pero ante todo va a depender de la voluntad y la disposición de los sujetos para motorizar el cambio sin excluir ni descalificar.

Es un error creer que la tecnología puede cambiar de forma inmediata una cultura o culturas. Aunque la tecnología posibilita y, en cierto modo, acentúa el carácter horizontal de las organizaciones, no es algo que pueda hacer por sí misma. Los directivos de las organizaciones deben tener primero la voluntad de realizar los cambios culturales necesarios, y luego es posible que la tecnología facilite el proceso. Una mejor red informática no va a producir una colaboración instantánea ni una cultura cooperativa. Si los individuos creen que su poder se continúa basando en atesorar conocimiento no es muy probable que vayan a ofrecerlo generosamente (Poley, 2002: 180).

Si no hay comunicación fluida, asidua y honesta entre todas las instancias de la universidad difícilmente se pueda llevar a buen término cualquier iniciativa innovadora. Con su estructura organizacional la universidad enseña y los estudiantes aprenden. Si padece de esclerosis funcional también se reflejará en las decisiones y las actividades que administre.

Por el contrario, una universidad fresca, aireada, de puertas y ventanas abiertas, ágil, dialogante, respetuosa, diversa, reflexiva, analítica, autocrítica, transparente y comunicativa tiene más oportunidades de convivir armoniosamente con las diferencias y las novedades de su época que giran en torno a ella y que en la actualidad tienen como centro a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Como el mundo es redondo, los cargos directivos universitarios que han dejado atrás los compartimentos y pirámides y han adoptado un modelo circular (la rueda de la fortuna), con un centro pero sin un arriba ni un abajo, tienen más posibilidades de triunfar. Las labores de dirección serán cada vez más fluidas, se organizarán por objetivos concretos y estarán determinadas por la demografía. La adhesión a un líder se basa en la confianza. El objetivo de este cambio es lograr un uso adecuado de las tecnologías, de forma que tanto alumnos como profesores se impliquen activamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje y sea posible preparar a los estudiantes tanto para el mundo laboral como para pensar y aprender (Ibid., 176).

En una institución como la universidad la única autoridad viene dada por el conocimiento. No hay conocimiento posible si no hay investigación y estudio que lo avallen y sustenten. No se trata de la dictadura de los caprichos y los antojos del yo. Una idea personal puede ser muy brillante pero también necesita hacerse comunidad y convencer no imponer.

Se necesita un liderazgo que genere confianza porque es competente en la materia y sabe dialogar sin monopolizar sobre el contrario. Por ejemplo, resulta curioso que un directivo universitario reconozca su apatía o indiferencia por la formación multimedia y que al paso de los años todo siga igual. Si es un analfabeto digital entonces necesita una preparación que esté a la altura de las responsabilidades que tiene que desarrollar en beneficio de la comunidad universitaria.

Un buen líder trata de mantener una excelente comunicación con todos. Las herramientas tecnológicas (email, chat, celular, etc) pueden serle de gran ayuda para

agilizar y efficientizar la interacción cuando entre tantos compromisos debe dar respuesta a las tantas peticiones, solicitudes e invitaciones que recibe a diario.

Saber comunicar oportunamente es una competencia vital para un liderazgo actual y horizontal. No intenta controlarlo todo, confía en la capacidad de sus cercanos para delegar sin recelos y tampoco se hace esclavo del reglamento cuando de atender a sujetos con necesidades se trata.

Las redes de comunicaciones electrónicas han impregnado la enseñanza universitaria, eliminando las fronteras verticales y horizontales; y los directivos que gozan de mayor respeto hoy son excelentes comunicadores, lo cual significa que entre sus prioridades se cuenta la de recibir y responder todos los correos electrónicos que les llegan, sin filtrado previo (Ibid., 180-181).

El líder no es un dotado de poder sobrenatural para gobernar ni una encarnación divina que dicta normas y leyes para seguir sumisamente. Es tan humano como los demás y por eso se cansa, ríe, llora, decepciona pero difícilmente se rinde pues, desde el suelo es capaz de desarrollar acciones para empezar de nuevo. Los momentos más fuertes y difíciles los asume con entereza y resiliencia.

En una palabra, un líder no nace, se hace y se forja al calor de las vicisitudes y los triunfos que va adquiriendo en la experiencia de servicio. Se distinguen más bien porque están abiertos a la crítica y dispuestos a superarse cada día.

Las investigaciones sobre el liderazgo muestran que éste no depende de cualidades místicas o de dotes innatas, sino de la capacidad de los individuos de conocerse a sí mismos, sus cualidades y sus defectos, y de aprender de la experiencia cotidiana; en pocas palabras, de su capacidad de mejora (Ibid., 181).

Lo que se espera de un líder universitario es que sea tanto reflexivo como crítico para tomar decisiones acertadas a partir del consenso. Que con visión de futuro sepa guiar a los que tiene a su cargo a buen puerto y no tenga miedo de pasar y/o compartir el mando.

Ciertamente que la movilidad inyecta dinamismo y hace rejuvenecer a la institución. Se necesita un líder que con dotes diplomáticas pueda poner en diálogo las diferencias de distintas instancias de la universidad.

La atención para solucionar crisis le exige paciencia, respeto y tolerancia; por eso se sugiere, que sea diestro en conformación de buenas y amistosas relaciones con todos los frentes. No se debe olvidar que es un intelectual, un académico y como tal tiene que ir sistematizando y fundamentando los acuerdos y los avances, las decisiones y las elecciones, las teorías y las ideas, las diferencias y las semejanzas que se encuentran en cada propuesta o iniciativa de trabajo.

Su poder es reconocido por su sapiencia que se construye y mejora con la interacción, el estudio, la humildad y la experiencia. Por eso, se espera que sea un sujeto responsable, intuitivo y apasionado.

Los directivos del futuro deben ser capaces de integrar las evidentes diferencias que existen entre organizaciones, sectores, disciplinas, funciones o culturas. Deben ser diplomáticos que puedan resolver conflictos y ejercer una influencia positiva. Deben ser suficientemente cosmopolitas como para sentirse cómodos trabajando en diferentes países y tener la capacidad de hacer que el pastel alcance para todos en lugar de crear hostilidad entre los distintos grupos. Tienen que poseer una gran habilidad para crear redes de relaciones y asociaciones. Deben enriquecer a los diferentes grupos y áreas en los que trabajan y transmitir las mejores ideas de unos y otros. Y, finalmente, como intelectuales deben poseer la inteligencia suficiente para captar y conceptualizar las nuevas posibilidades. Es incuestionable que la universidad necesita entre sus directivos, más personas con capacidad de reflexión, diplomáticos, cosmopolitas y que posean dotes para enriquecer los diferentes grupos y ámbitos de trabajo (Ibid., 189-190).

En otro tenor, la convivencia armoniosa con la tecnología de cada época requiere que el sujeto sea capaz de tomar decisiones en base a elecciones significativas e inteligentes. No se puede vivir esclavo del email, el blog, la webquest o las noticias internacionales.

Lo que se tiene que ver es cómo todo el aparataje que representan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ayuda a tener una mejor calidad de vida y no al revés. Vivir pendiente o estresado por el mensaje que se espera con ansiedad es nada aconsejable.

Si las TIC nos permiten ahorrar tiempo pues entonces hay que ver cómo se distribuye el tiempo personal de otra manera. Ellas no están ahí para desplazar al sujeto sino para que él pueda hacer las cosas de manera diferente.

En la sociedad de la información y la comunicación la universidad ya no está sola, como siglos antes, como guardiana celosa de los saberes. Hoy la competencia cada vez más va en aumento y otras muchas instituciones amenazan con destronarla si no es que ya lo han hecho.

Ante tal encrucijada, entre el pasado y el futuro, la universidad necesita reinventarse para reinsertarse con nuevos bríos en medio de una comunidad cada vez más competitiva. Para lograrlo su primera acción ha de estar orientada a la cualificación profesional del profesorado.

Hay que revisar y readecuar los estatutos y reglamentos a la luz de estas nuevas necesidades y oportunidades y evaluar hasta qué punto la universidad se ha quedado rezagada o es precursora. Pero tal evaluación no puede hacerse solo escuchando a los de arriba o solo algunas instancias. Se trata de decisiones que se han de tomar por participación no por representación. El liderazgo universitario ha de asegurarse de que todas las voces sean por lo menos escuchadas.

La capacidad de las universidades futuras para recrearse a sí mismas con éxito dependerá de hasta qué punto sea capaz la próxima generación de docentes de adaptar sus prácticas y filosofía a las necesidades de la sociedad. Cómo debemos redefinir las actividades de nuestros docentes, las políticas y prácticas que les capacitan para dar respuestas y los incentivos con que reconocer su trabajo son los factores que van a determinar el éxito de la universidad del siglo XXI (Poley, 2002a: 254).

La puesta al día universitaria continúa con la formación permanente del profesorado donde habrá de asegurarse que aprende no sólo lo técnico de la tecnología sino también lo didáctico y lo crítico.

De igual forma, el desarrollo de estrategias metacognitivas para guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje con recursos tecnológicos sin pretender montar un circo en el aula o la plataforma virtual. Pero esto requiere tiempo y no del libre o del que le sobra.

La academia ha de facilitarle espacios formativos dentro de su propio contrato laboral con el compromiso de que cada docente sea evaluado y puntualizado según el rendimiento y los aportes realizados.

El profesorado debe dominar el uso de la tecnología, objetivo que las instituciones deben convertir en una prioridad. También debe poseer formación en el campo de la metodología educativa, sobre los nuevos enfoques de la evaluación en el aula y en la enseñanza impartida tecnológicamente, sobre las teorías sobre la formación de adultos, sobre las teorías de la formación de adultos, sobre las estrategias para la enseñanza sucesiva y sobre el diseño educativo. La alfabetización tecnológica será imprescindible para los nuevos docentes, así como para los que ya están en activo (Olcott y Schmidt, 2002: 280).

Si se le prepara el docente también puede concebir, diseñar, editar, implementar y evaluar cursos utilizando software o plataformas especializadas. Lo que puede servir de motivación, bien encauzado, para realizar trabajos de investigación-acción en el aula y así ofrecer mejoras a la docencia universitaria.

Una amenaza latente es utilizar la tecnología como un dispositivo más que se agrega o conecta a la clase presencial y tradicional. Cuando esto ocurre no es de extrañar que algún estudiante diga: “Profe, mejor vuelva a dar las clases como antes...”

Claro, es evidente que en casos así es mejor trabajar sin tecnología, ya que al final de cuentas termina entorpeciendo el desarrollo normal de la sesión magistral. Y después sale el profesor muy orondo, creyéndose que él es tan superior que puede desplazar a la tecnología. Solo la ignorancia de uno mismo hace creer que no se necesita ayuda para avanzar y crecer.

Lo que el docente necesita aprender es cómo la incorporación de las TIC facilitan u obstaculizan el desenvolvimiento del estudiante para lograr un aprendizaje realmente significativo, es decir, vital. Una vez más, sin formación permanente no hay manera de lograr que la Integración Curricular de las TIC resulte valiosa tanto para el estudiantado como para el profesorado.

Un buen docente presencial no es garantía automática del éxito en la no presencialidad. Así como hay diferencias entre el cine y el teatro o el cine y la literatura también las hay entre sesiones presenciales y sesiones virtuales. Cada una comporta un protocolo que hay que saber romper y seguir. Esto solo lo da la experiencia en base a aciertos y errores que se van sistematizando en el estudio riguroso y científico. El experimentar en la docencia no debería ser visto como un fracaso cuando las hipótesis planteadas han sido rechazadas. El error sirve para construir una mejor verdad.

Enseñar en vivo o a través de píxeles y bits son dos formatos distintos con ventajas y riesgos para el aprendizaje. Tomar conciencia de sus aportes y exigencias se hace desde un serio proceso formativo que evite caer en posturas extremistas y descalificadoras. Hay docentes a los que por su perfil personal y profesional les irá muy bien hacer uso de la videoconferencia, por ejemplo. Otros, al contrario son ingeniosos utilizando una pizarra y una tiza, que ahora se pueden sustituir por pizarra digital interactiva y lápiz electrónico.

El liderazgo del docente universitario vuelve a aparecer como aquella mano de nieve que sabe hacer vibrar cada cuerda del arpa con inolvidable armonía. El líder ha de motivar a que el docente se autoconozca, autoexamine y autoevalúe ante los nuevos roles que le toca desempeñar.

Se trata de potenciar, profundizar y compartir la riqueza personal y profesional de cada uno, a la vez que entre todos se revisan y corrigen fraternalmente para reducir a su mínima expresión las limitaciones.

Pasión, deseo y placer que debe empezar en nosotros mismos como docentes para poder acompañar, facilitar, guiar y autorizar a nuestros estudiantes. ¿Tal vez sea esa la razón por la que las reformas educativas no sean resolutivas? Si no hay docentes apasionados que tengan deseo de enseñar y aprender, difícilmente podrán acompañar a los estudiantes en su deseo de aprender ni despertar ese deseo de aprender por sí mismos (Bautista, Borges y Forés, 2006: 79).

Todo esto requiere buenas dosis de humildad, paciencia, compromiso y lealtad. Nada de esto lo da la tecnología. Son valores que van con la persona en menor o mayor medida. Si el docente no conoce la dialéctica verbo-icónica de los materiales multimedia no se le puede pedir que sea innovador incorporando las TIC en sus clases. En ese estado se sentirá perdido y desorientado y al final terminará rechazándolas disfrazando su ignorancia e incompetencia bajo el supuesto de un argumento crítico hacia las TIC.

Cada formato de diseño de una clase tiene su propio lenguaje y sus posibles combinaciones. Si al docente no le gusta el cine, por ejemplo, difícilmente podrá ver en el séptimo arte una alternativa viable para desarrollar estrategias discursivas entre en sus estudiantes.

Además, la audiencia cambia por completo. No es lo mismo tener el público en vivo bajo el calor de su mirada y sus gestos en directo que estar en un salón lleno de teclas, cables, botones, cámaras, luces y prácticamente solo. Son condiciones diametralmente diferentes.

Muchos profesores no han aprendido, o no se les ha enseñado, diseño de sistemas educativos (DSE), cuyos modelos y principios emanan de varias disciplinas: teoría general de sistemas, teoría del aprendizaje y teoría educativa. El diseño educativo es un proceso complejo en el cual la planificación y la intervención educativa implican la existencia de unas fases de análisis, diseño, desarrollo, aplicación y evaluación. Los diversos modelos de DSE nos ofrecen sistemas teóricos con los que mejorar el proceso educativo, identificar lo que es y lo que debería ser, así como las actividades y estrategias subsiguientes para pasar de lo uno a lo otro (Olcott y Schmidt, 2002: 283).

Lo cierto es que la tecnología no es la que determina el aprendizaje. Lo condiciona, lo influye y lo impacta. Sí, pero no tiene la última palabra ante un sujeto que está siempre por encima de ella. Ella no hace el aprendizaje solo puede ayudar o entorpecer según el uso que reciba. Es el sujeto quien aprende y se apoya en ciertos recursos tecnológicos para demostrar, probar y confirmar lo que ha aprendido.

Para enseñar a aprender se necesita comprender la estructura cognitiva del ser humano. En educación no toda tecnología es válida. Las diferencias en los estilos de aprendizaje ya indican que no todos están en condiciones de aprender bajo la misma estructura de contenidos. El pretender hacerlo es un irrespeto a la diversidad y la diferencia por la que tanto se aboga y defiende hoy en día.

Ante tales desafíos la formación permanente del profesorado debe ser tan multidimensional y plural como la propia Integración Curricular de las TIC (INCUTIC).

El profesorado debe recibir una adecuada formación por lo que respecta a: 1) las estrategias pedagógicas más eficaces; 2) el diseño y la evaluación educativos; 3) las características pedagógicas del vídeo, el audio, el ordenador y el material impreso; y 4) los requisitos económicos y logísticos (servicio de apoyo) que exige la integración de diversas tecnologías. Además, debe animarse al profesorado a que innove, experimente, recoja datos acerca de los procesos de integración de los diferentes medios en la educación e identifique los aspectos que favorecen el aprendizaje y el cumplimiento de los objetivos educativos (Olcott y Schmidt, 2002a: 310).

Lo importante en la sociedad de la información (SIC) no es tanto el saber por el saber, cuánto más saber dónde buscar y procesar la información.

El mundo se ha convertido en una especie de libro abierto en donde cualquiera (teóricamente), sin importar el espacio y el tiempo, puede hojear sus páginas. Pero como es tanta la información que hay y tan poco el tiempo del que realmente se dispone, entonces se necesita tener ciertos criterios de selección de información. Los mismos deben ser proporcionados por los profesores.

Además los profesores deben fomentar en los estudiantes la capacidad de abstracción como una manera de hacer frente al gran cúmulo de información. No es cierto que a mayor nivel de información se produzca mayor nivel de conocimiento.

Todo lo contrario, lo que percibimos en la actualidad es que tan alto es el nivel de información que más que conocimiento lo que se está produciendo es una tremenda confusión entre las personas. Y más que conocedores de realidades terminamos siendo perfectos ignorantes de tales realidades.

Tanta información ha traído como consecuencia que muchos jóvenes se aburran del conocimiento, porque manejan una tergiversación de conceptos.

El papel del docente debe ser de forjador de nuevas maneras de usar las novedades continuas de la sociedad de la información y el conocimiento. Concebimos las informaciones como causas necesarias pero no eficientes del conocimiento. Es por eso que a la sociedad de la información le corresponde la sociedad del aprendizaje permanente y la universidad no puede darse el lujo de quedarse rezagada como en épocas anteriores.

En resumen, el nuevo rol de la universidad en la sociedad del mundo de hoy demanda un liderazgo que aglutine y cohesione las iniciativas del trabajo docente con las TIC. Se trata de gestionar una institución que asuma distintas y efectivas formas de abordar el conocimiento y su aprendizaje. Para esto se ha de dirigir el diseño consensuado de una política institucional que involucre activamente a sus protagonistas en su apuesta por la calidad y la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje con el apoyo tecnológico.

2.9.- La formación multimedia: claves para su valoración y comprensión

A la luz de lo expresado y sabiendo que no hay Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) posible sin aprendizaje ni conocimiento entonces conviene detenerse un momento ante el concepto de formación multimedia ya aludido con anterioridad.

Hay autores como Área (2004), Gutiérrez (2003), Casado y Díez (2006) que hablan ya sea de alfabetización multimedia como digital o alfabetización múltiple para referirse a la preparación que se necesita para interactuar con los medios tecnológicos en boga.

Sin embargo, aquí se prefiere el término de formación multimedia en el entendido que es mucho más amplio, explícito y preciso con respecto a los fines de la investigación.

La formación es concebida como un proceso integral que no se queda solamente en aprender a leer y escribir con el lenguaje electrónico y visual que impera en la actualidad, sino que también implica el desarrollo de la criticidad, la autonomía, la responsabilidad y el análisis.

De su parte, la multimedia queda totalmente transformada con las constantes nuevas posibilidades que van surgiendo con el avance de las opciones de las TIC. Donde las combinaciones verbo-icónicas adquieren otros matices y reestructuraciones de formato.

Aquí entra en juego no solo lo que el sujeto puede analizar y procesar, a través de los llamados cinco sentidos fundamentales, en cualquier formato y estructura sino también su competencia para discernir y decidir en base a unos principios y valores.

Se asume el concepto de formación multimedia para dar cabida amplia a respuestas de las interrogantes y los aportes que se van encontrando y surgiendo a partir de incorporar las TIC en el quehacer educativo en general.

Se entiende que una auténtica formación multimedia permite al usuario abordar con disciplina, autonomía, responsabilidad, ingeniosidad y criticidad los desafíos y las posibilidades que trae consigo el hecho casi inevitable de trabajar con tecnología en la sociedad fragmentada de hoy.

Grosso modo se describe el perfil del sujeto que procura convivir en armonía y libertad con los medios tecnológicos de su época. Se trata de una persona:

- a) Responsable, flexible, innovadora, autónoma y reflexiva
- b) Que puede hacer un correcto, eficaz y diverso tratamiento de la información en sus diferentes formatos: icónico, verbal, sonoro así como en sus distintos soportes: impresión, oralidad, audiovisual y multimedia.
- c) Con dominio en la codificación, decodificación y transmisión de mensajes en el lenguaje multimedia: textual, icónico, visual y sonoro.
- d) Capaz de analizar, contrastar y ponderar la información que emite y recibe.
- e) Hace una utilización óptima y proactiva de las facilidades tecnológicas para atender diversas situaciones personales y de la comunidad.

En general, el propósito fundamental de la formación multimedia es hacer del individuo un sujeto activo capaz de realizar aportes valiosos para la humanización de la sociedad tecnologizada utilizando todos los medios y dispositivos electrónicos a su alcance para lograrlo en competencia y colaboración con otros. Para esto se agrupa generando comunidades críticas del sistema que han propagado los Señores del Aire (Echeverría, 1999).

En todo caso la formación multimedia se puede trabajar en base a doce claves que proponen Casado y Díez (2006) de quienes se ha tomado la referencia:

1.- La formación multimedia comienza por sensibilizar ante el hecho de que el auge de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones se ha sentado en el paradigma neoliberal. Lo que conlleva reproducir las desigualdades sociales y económicas que ya padecen la inmensa mayoría de la población mundial, es la conocida brecha digital. Su presencia no deja de estar al servicio de intereses puramente de mercado. Superar la indiferencia, la apatía y el desencanto es también un reto significativo que con el uso educativo de las TIC no se puede eludir.

Como siempre hay que empezar a trabajar con la fibra social del profesorado para aprovechar las ventajas tecnológicas para promover la solidaridad, la justicia social y la denuncia colectiva ante la opresión, el hambre y la enfermedad.

Una formación multimedia que no tome en consideración tales problemáticas no merece ser atendida y difundida. Si se realiza la misma para mantener el status quo, entonces es mejor no perder el tiempo e intentar otra alternativa por un cambio real, válido y efectivo.

2.- Nuestras sociedades más que de información, de comunicación, de tecnología o de imagen, es fundamentalmente una sociedad de seres humanos con el sagrado e inviolable derecho a una educación plural, abierta y crítica. La presencia de grandes grupos de personas analfabetas en aspectos tradicionales es una denuncia grave de que todas las grandes promesas hechas por las empresas del ámbito tecnológico son de carácter elitista o todavía están muy en ciernes y en estado incipiente.

Una educación para la promoción y la defensa pública de los derechos humanos es la apuesta impostergable de todo proyecto de formación multimedia. Aquí entra en juego desde las condiciones para la adquisición de un software hasta las producciones de mensajes electrónicos, pasando por la promoción de valores éticos en todos los niveles, espacios e instancias de poder.

Si la formación multimedia no favorece a la construcción de un mundo más humano, más respetuoso de la diversidad y más protector de la naturaleza, entonces no hay sentido realmente fuerte y perdurable para trabajar con las TIC en la educación.

En la publicidad encontramos “los más” que nos venden en base al mínimo esfuerzo humano posible: más velocidad, más rentabilidad, más poder, más dominio, más conocimiento, más ideas, más cobertura, más diversión y otros tantos muchos más.

Sin embargo, la auténtica formación multimedia, aquella que procura con todas sus potencialidades el aprendizaje valiosamente significativo, ha de abrir la ventana de lo inverso. Porque la mayoría de la humanidad, la que no sale en los medios por no hacer noticia ni poseer fortunas, lo que quiere es más libertad, más derechos reconocidos y aceptados, más justicia social, más comida, más vivienda, más ropa, más salud, más

escuelas y más TIC para todos. Por supuesto, cada “más” lleva anclado la calidad y la equidad.

3.- La formación multimedia no se reduce ni se agota en asuntos técnicos. El gran reto es aprender a moverse dentro una red que crece exponencialmente. El desarrollo de estrategias y competencias cognitivas ha de ser un eje transversal en todas las actividades formativas. Es lo que se requiere para que el sujeto no sea solo capaz de manipular los artefactos en sus diferentes variantes comprendiendo su lenguaje verbo-icónico, sino también valorarlos, compararlos, enjuiciarlos y evaluarlos tanto solo como con la colaboración de otras personas.

El conocimiento instrumental es necesario, importante y elemental. Pero resulta insuficiente, incompleto y hueco si no es integrado con el análisis crítico concienzudo y perspicaz de las ventajas, las implicaciones, los riesgos y la potencialidad didáctica de los medios tecnológicos para afianzar una auténtica formación multimedia plural, multidimensional, multimodal, interdisciplinaria y poliédrica.

4.- Resulta prácticamente imposible tener una definición única de formación multimedia. Por eso, se ha preferido hablar más de lo que debe abarcar y perseguir. Lo que se plantea es un marco teórico referencial para comprender la importancia y la necesidad de una preparación sistémica en los asuntos tecnológicos. Esto se entiende a partir de que hay grados o niveles de necesidad de formación multimedia para las personas.

No se trata de pasarlos por el molde industrial para asegurar la homogeneidad. La diversidad y la heterogeneidad de los sujetos ofrecen una riqueza muy valiosa para configurar los planes de formación multimedia.

Además, tampoco conviene olvidar que de por medio se tiene el contexto general y personal así como la accesibilidad a los recursos. Todo eso queda plasmado con fuerza y dinamismo en la historia de la institución y de los sujetos. También hay que dar paso para incorporar la ideología y los valores en el proceso de diseño y producción de aquellos que son excluidos del sistema por cualquier motivo o circunstancia. Darles participación no como meros consumidores sino también como creadores, innovadores y autores.

De esta forma, se puede formar tanto emisores como receptores responsables, autónomos y defensores de los derechos humanos que luchen por eliminar las barreras estructurales del poder que oprime, censura, aniquila, miente, divide, margina en cualquier forma que se presente u oculte.

5.- La formación multimedia procura el diseño inteligente y eficaz de sus materiales para evitar el desgaste del esfuerzo, el tiempo y la dedicación que exige su preparación. Por eso, el punto de partida es el establecimiento de las necesidades reales, sentidas o no, que tienen los sujetos con respecto a las TIC. En este caso particular, se trata del profesorado que se le exige el desempeño de un rol muy diferente al tradicional y el que se detallará más adelante.

Ante todo pensar en la estructura cognitiva de los sujetos, así como su entorno y su cultura para diseñar materiales multimedia empáticos, amigables y cercanos. Hay que producir mensajes que eviten reforzar los estereotipos de exclusión, discriminación y opresión que viven muchos grupos sociales en general.

6.- La formación multimedia toma como punto de partida los problemas, las dificultades y los desafíos que son propios del contexto de la persona donde se desarrolla. El conocimiento previo, que se puede captar a través de una lluvia de ideas, se convierte en materia prima para la producción de materiales multimedia en el lenguaje de los usuarios inmediatos. La riqueza cultural de los grupos sociales representa una mina virgen de nuevas formas de aprender a pensar.

7.- La formación multimedia ha de ser un derecho para todos con iguales oportunidades de acceso en todos los niveles. De lo contrario lo que se estaría haciendo es profundizando las diferencias y las exclusiones sociales que impiden que mejores niveles de calidad de vida estén asequibles para la inmensa mayoría. Es un asunto y responsabilidad de toda la sociedad romper con ese círculo vicioso.

8.- La formación multimedia es una exigencia pública. Porque todavía, a pesar de todo el auge tecnológico que se puede percibir por los medios, hay apatía, desconocimiento y analfabetismo en grados muy alarmantes y preocupantes. Los gobiernos tienen que facilitar los accesos a las TIC en toda la población, tomando cuanta medida fuese necesaria, para que cada ciudadano pueda hacer un uso efectivo, óptimo y constante de los medios tecnológicos. A la vez que se disponen facilidades para producir mensajes

o materiales multimedia que resulten no sólo compatibles con la tecnología imperante, sino también transformadores y provocadores de un cambio que llegue realmente a todos.

9.- La formación multimedia se plantea como un radical cambio en el sistema educativo formal. Diferentes roles, distintas estrategias, nuevas modalidades y otro aparataje son tan solo una muestra de cómo el sistema educativo no puede seguir funcionando como en el pasado, ya que las TIC, bien entendidas y utilizadas, condicionan y reorientan el modo de proceder del docente.

Ahora el quehacer docente resulta más interdisciplinario. Donde entran en juego el diseñador, el informático, el tutor, el experto en contenidos y la gestión del centro. No se puede seguir trabajando aisladamente. El trabajo interdependiente en equipo es la llave para abordar los nuevos desafíos y retos educativos.

10.- La formación multimedia no puede eludir la incidencia que tiene la educación informal en los procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan en las escuelas, institutos y universidades. Los sujetos están rodeados también de otros medios como la televisión, la radio o la prensa y de allí aprenden también. Por eso, conviene tomarlos en cuenta en los planes de formación de las TIC.

11.- La vivencia laboral de los sujetos es una cantera propicia para desarrollar la formación multimedia. El hecho es que cada vez más las empresas están exigiendo mano de obra especializada para la producción de bienes y servicios y así mantener altos niveles de competitividad. El éxito de los negocios facilitará el aumento en el poder adquisitivo de los ciudadanos. De ahí que resulte elemental la idea de que una empresa no puede crecer y avanzar si da la espalda a las TIC. Por eso requiere que sus empleados tengan una sólida formación multimedia para generar beneficios personales y sociales.

12.- La formación multimedia ha de prestar atención a la inclusión en su sentido más amplio. En nuestras sociedades hay muchos colectivos que son discriminados o marginados por diferentes motivos: ideologías, género, sexo, religión y edad. El conocimiento promovido por la formación multimedia procura eliminar tales distorsiones e injusticias. Para ello se filtra el contenido para evitar caer en algún tipo de exclusión. Aquí

importa el respeto por la diferencia, la tolerancia a la diversidad y la aceptación del espacio vital del otro.

No es lo mismo la formación multimedia para una persona ajena a las tecnologías que para alguien que se ha visto rodeada de ellas desde su nacimiento. Ni tampoco para alguien que ha sido víctima silenciosa del terrorismo familiar que en alguien que ha crecido y vivido en una familia acogedora y educadora.

Por tales razones, la formación multimedia ha de ser totalmente contextualizada a la realidad en que vive la gente de las calles polvorientas y los campos olvidados. Una mirada que busca rescatarlos del anonimato.

A partir de estas 12 claves veamos las competencias deseadas en el profesorado que participa en la formación multimedia agrupada en las tres dimensiones: técnica, didáctica y crítica.

a) Técnica:

- Puede usar equipos de audio y video para producción de materiales multimedia.
- Instala, configura, interconecta y usa apropiadamente dispositivos informáticos-telemáticos (web cam, data show, pen drive, impresora, escáner, memory stick, celular, mouse, pda).
- Sabe aprovechar las posibilidades de la tableta gráfica y/o de la pizarra digital en el desarrollo de las clases.
- Instala y desinstala softwares (programas).
- Maneja las utilidades y aplicaciones de un sistema operativo (Windows, Mac o Linux).
- Diseña, edita y desarrolla documentos usando el procesador de texto con sus diversas posibilidades y herramientas (Word).
- Organiza datos, emplea fórmulas, funciones, realiza cálculos e inserta gráficos en una hoja de cálculo (Excel).

- Diseña una base de datos básica y la administra.
- Diseña, edita y desarrolla fotografías y video digital.
- Utiliza softwares de diseño gráfico para el tratamiento de imagen y sonido.
- Diseña, edita y actualiza una página web sencilla para la publicación de documentos.
- Utiliza algún software especializado en el desarrollo de su asignatura.
- Consulta los sistemas avanzados de búsqueda de información en bases documentales electrónicas.
- Conoce los usos del email (enviar y recibir, adjuntar archivos, crear y organizar contactos).
- Utiliza opciones de comunicación virtual (foro, chat, lista de distribución, videoconferencia).
- Diseña una WebQuest y aprovecha sus posibilidades didácticas
- Diseña y actualiza un weblog.
- Aprovecha las posibilidades del uso de la intranet universitaria.
- Sabe diseñar, implementar y evaluar su asignatura bajo una plataforma virtual (WebCT, Moodle).
- Utiliza la conexión Wi-Fi en su desempeño profesional.

b) Didáctica:

- Selecciona las TIC según los objetivos y los contenidos de la asignatura.
- Se apoya en las TIC para la organización de las actividades del curso.

- Hace un uso diversificado y variado de los recursos tecnológicos.
- Aprovecha los recursos didácticos disponibles en la web como apoyo a sus clases.
- Se apoya en las TIC para la captación, análisis e interpretación de la información de la asignatura.
- Con las TIC realiza presentaciones de información de forma novedosa, interactiva y motivadora.
- Discierne sobre la carga ideológica de los datos que se promueven en las TIC.
- Realiza modificaciones a los materiales electrónicos y multimedia para adaptarlos a las necesidades de los estudiantes.
- Discierne sobre la carga ideológica de los materiales electrónicos y multimedia.
- Gracias a las TIC puede recrear espacios de aplicación de los conocimientos logrados en el curso.
- Apoyado en las TIC organiza debates y trabajos grupales sin importar el espacio y el tiempo.
- Sabe aprovechar las facilidades de las TIC para publicar y socializar los trabajos de aula.
- Apoyado en las TIC asesora, monitorea y orienta las actividades individuales de los estudiantes.
- Las actividades que promueve con las TIC facilitan al estudiante el contacto con la realidad.
- Se apoya en las TIC para implementar nuevas, válidas y fiables alternativas para evaluar los aprendizajes.

- En el manejo que hace de las TIC diseña y aplica un sistema de evaluación formativa en el que los estudiantes participan de su progreso y nivel de aprovechamiento.
- Se apoya en las TIC para la retroalimentación a cada estudiante sobre su desempeño académico y ofrecerle alternativas de mejoras, en caso de ser necesario.
- Evalúa la pertinencia didáctica de un medio tecnológico antes, durante y después de usarlo.
- Apoyado en las TIC ofrece tutorías virtuales a sus estudiantes.
- Se apoya en las TIC para evaluar críticamente los datos que se obtienen con su uso.

c) Crítica:

El uso que hace de las TIC en el aula favorece a la formación de una persona:

- Buscadora de la verdad.
- Comunicativa, colaborativa e interactiva.
- Con actitud investigadora.
- Con conciencia y sensibilidad ante los problemas ecológicos.
- Con persistencia en la búsqueda de soluciones.
- Defensora de los derechos humanos.
- Respetuosa de los argumentos racionales.
- Que sabe convivir en armonía con los medios tecnológicos de su época.
- Que aprovecha las TIC para promover la justicia social.

- Que diseña y produce mensajes electrónicos y multimedia con autonomía, creatividad y responsabilidad.
- Que desarrolla propuestas de innovación para el uso democrático y participativo de las TIC.
- Que analiza juiciosamente los hechos de su entorno aplicando las nuevas tecnologías.
- Que decodifica, interpreta y valora críticamente los símbolos y los signos de los mensajes electrónicos y multimedia.
- Que hace aportes concretos para mejorar su entorno según sus posibilidades.
- Que promueve valores humanos y éticos con el uso de las TIC.
- Que tiene conciencia de las implicaciones ideológicas en su relación con las TIC.
- Que puede hacer un manejo interdisciplinar e intercultural de las TIC.
- Que optimiza el uso de su tiempo académico y personal con el manejo de las TIC.
- Que desarrolla prácticas legales y éticas en el uso de las TIC.

Recapitulando, en este acápite se ha presentado pautas fundamentales para comprender el alcance de la formación multimedia, que aquí se trabaja, más allá de lo puntualmente técnico. El objetivo fundamental es la convivencia respetuosa y crítica entre los seres humanos que utilizan las TIC de diferentes maneras y por distintos motivos.

Lo social y lo humano forman parte de este proceso permanente de aprendizaje. También se han presentado una serie de competencias que se espera el docente adquiera y desarrolle en su ejercicio profesional en la universidad.

2.10.- Factores de Integración Curricular de las TIC

Establecidas las claves de entendimiento de la formación multimedia pasamos a ponderar los otros factores vitales de Integración Curricular de las TIC. Pere Marquès (2004) presenta su propuesta que recoge lo que considera son los cinco factores claves para realizar una verdadera Integración Curricular de las TIC (INCUTIC). Aquí lo esquematizamos brevemente:

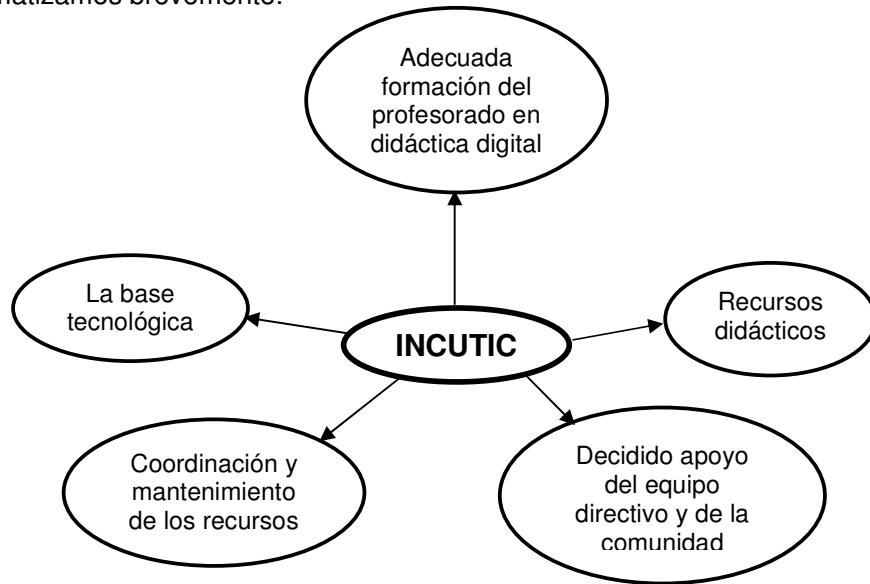


Gráfico 2.8. Resumen propuesta INCUTIC de Pere Marquès

En general, se puede ver cómo la Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) no es ni puede ser una respuesta aislada a un problema complejo con diferentes frentes. Todos han de ser abordados simultáneamente. Es lo que se corresponde con un verdadero plan estratégico.

La base tecnológica a la que hace referencia es lo que aquí se conoce como infraestructura tecnológica o dotación de recursos. El objetivo de la coordinación y mantenimiento de los recursos de las TIC es acompañar al profesorado para que se relacione con las TIC, con la mayor naturalidad y espontaneidad posible, trabajando sus actitudes y creencias hacia ellas así como garantizando la idoneidad de los equipos. Con su apoyo y asesoría el docente podrá seleccionar aquellos recursos didácticos que resulten más propicios a los intereses y necesidades para abordar los contenidos curriculares de su clase.

La experiencia de colegas sirve de estímulo y de fuente para que el docente aproveche, lo mejor posible, su quehacer educativo con las TIC.

Además, el apoyo de las autoridades institucionales resulta crucial para que la Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) sea exitosa y alcance niveles óptimos. El sostén institucional se concretiza en el acompañamiento al profesorado, la aplicación de cuantas medidas fuesen necesarias para la implementación del proyecto de integración y la definición de una política sobre el uso de las TIC en coherencia con la filosofía educativa del centro, así como las necesidades y expectativas de la sociedad.

Sin una formación actualizada del profesorado resulta infructuosa toda iniciativa para utilizar las TIC en la educación, como se explica y detalla a lo largo del presente estudio.

Enfaticemos algunos detalles comunes a ambos planteamientos. Con respecto al centro se destaca la visión y la misión de la institución educativa, así como la infraestructura física, la dotación de recursos tecnológicos, la definición de una clara política educativa en aras de integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, la promoción de formación para el profesorado.

A pesar de lo dicho, el proceso de Integración Curricular de las TIC tiene que vencer una serie de escollos para que su ejecución sea realmente exitosa. Antes de iniciarse en dicho proceso conviene tener en claro los múltiples peligros y dificultades a los que habrá que hacer frente una vez aparezcan o se asomen por alguna parte.

Si las autoridades académicas y administrativas no están convencidas de las ventajas y la necesidad de las TIC en la institución educativa, cualquier esfuerzo puede caer en el terreno de lo banal y efímero. Se necesita una férrea voluntad a favor de las TIC, lo que en modo alguno significa sumisión e ingenuidad ante sus efectos.

Los directivos pueden facilitar u obstaculizar cualquier iniciativa para el uso de las TIC en el aula. Lo dicho pareciera un absurdo en la época actual donde hay tanta demanda de formación en TIC. Pero no se está tan incierto cuando se puede analizar la distribución presupuestaria del centro así como el apoyo institucional para los docentes que se involucran en tan ardua tarea.

Por otra parte, resulta innegable la importancia de que los propios medios estén disponibles y accesibles a los requerimientos de los usuarios. No puede haber Integración Curricular de las TIC con medios averiados, obsoletos, desactualizados y limitados.

Los medios tecnológicos han de estar disponibles en espacios físicos idóneos para su aprovechamiento. Sin ellos los docentes no pueden hacer el trabajo que les corresponde. La infraestructura física que acoja adecuadamente la infraestructura tecnológica es condición importante, necesaria y vital. Si es cierto que no basta con la dotación de recursos tecnológico, no menos verdad es que sin ellos no hay proceso de Integración Curricular que se pueda iniciar, ampliar o profundizar. Se trata de un elemento necesario mas no suficiente.

La inexistencia de espacios adecuados en los centros para utilización de los medios, la necesidad de contar con personal técnico de apoyo, la falta de medidas organizativas en los equipos existentes, la necesidad de elaborar nuevas normas administrativas que faciliten la adquisición y el mantenimiento de los equipos, son percibidos por los profesores como elementos claramente determinantes para la utilización e incorporación de los medios por los profesores en su práctica educativa (Cabero, 1999b: 164).

En cuanto a los docentes cabe señalar que sus actitudes, visión, creencias y formación en TIC son piezas claves para el engranaje de Integración Curricular. El profesorado con sus actitudes y creencias puede encender la chispa del cambio que trae consigo la Integración de las TIC.

De igual forma puede convertirse en retranca de toda innovación por sus miedos, fobias y modos de proceder. Si ellos están convencidos, no convertidos, el proceso de Integración Curricular de las TIC se puede desarrollar ampliamente. Entre sus funciones (García-Valcárcel, 2003) se destacan la de organizar el curriculum, analizar la información de su asignatura, la retroalimentación y comunicación, diseños y producción de materiales con soporte en las TIC, acompañar el aprendizaje del estudiante y evaluar todo el proceso.

Varios estudios demuestran que a pesar de la valoración positiva que tienen las TIC entre los docentes, no dejan de encontrarse sujetos que se muestran reacios y resistentes a todo lo que huela a tecnología dentro del aula. Tal actitud representa un

gran desafío para la institución en cuestión. En su estudio, Cabero muestra las razones que tienen los docentes para no usar las TIC en el aula. En la misma convergen lo actitudinal, lo institucional y lo estudiantil:

- Falta de instalación para su observación y audición
- Falta de tiempo/amplitud de la programación educativa
- Son difíciles de transportar al aula
- Falta de presupuesto en el centro para adquirir material de paso
- Excesivo número de estudiantes
- No existe material de paso para la asignatura que imparto
- La tendencia de apoyarse en un único medio de enseñanza
- Falta de formación para su utilización
- Falta de experiencia
- No conoce su funcionamiento técnico
- Analfabetismo tecnológico institucional
- El uso exclusivo de un único medio
- La no existencia de un centro de recursos tecnológicos (2001: 5-6).

Otros estudios sobre el profesorado universitario llaman la atención sobre el auge de su individualismo, el que se ve incentivado dentro de una gestión institucional que fomenta, promueve y apoya en todos los ámbitos el uso personal de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como si de objetos privados y exclusivos se trataran. Con esto sale a relucir un metamensaje, por parte de las autoridades que dan seguimiento al desarrollo y la evaluación del currículum, donde se destaca la cultura del yo por encima de la cultura de la comunidad.

Lo dicho contradice fuertemente los planteamientos del trabajo colaborativo y cooperativo que se pueden llevar a cabo con la tecnología. La que forma parte de las competencias exigidas hoy en día para desempeñarse en el mundo de la información y la telecomunicación. Hay que cuidar que la apuesta por la tecnología en la formación no sirva para aupar y animar el egocentrismo y el egoísmo; donde resultaría inadmisibles el compartir equipos, materiales, experiencias, informaciones y estrategias.

La formación del profesorado también debe verse como una oportunidad para el encuentro y la apertura donde siendo diversos y heterogéneos cada quien aporta y socializa con sus colegas, en un ambiente que no tiene por qué ser ajeno a las tensiones y las discusiones propias de los grupos humanos.

En definitiva, la formación compartida comienza por casa y a los docentes hay que animarles para que aprendan compartiendo en comunidad académica. Tal experiencia le

servirá de sostén, fundamento y empuje para inyectarla por igual a su ejercicio profesional.

Tanto en lo que se refiere a medios, como a uso, formación, actitudes, expectativas o necesidades se refleja el carácter individual de acceder al trabajo del profesorado universitario. Se prefieren los ordenadores portátiles, los sistemas de proyección en cada aula y no compartidos, la formación autodidacta en su propio "cubil" a medios compartidos con los colegas, a procesos de formación grupales (García y Sarsa, 2004: 501).

Al aprender con otros, el sujeto tiene que desarrollar su capacidad argumentativa, contraargumentativa, explicativa y descriptiva de la realidad. Además, permite colocar lo que se sabe ante otros horizontes desde los cuales se reconstruyen, se confirma y se amplía. Se reelabora lo conocido a partir de lo compartido al tomar conciencia de que es limitado lo que se da por supuesto o sabido.

De esta forma, se produce una serie de conflictos cognitivos en el individuo que le imponen la necesidad de construir sentido y significado de aquello que aprehende de la realidad.

Se va aprendiendo a hacer conocimiento, solucionar problemas, tomar decisiones, procesar la información y ejercitar la conciencia por las implicaciones sociales, éticas, educativas, políticas, económicas y personales del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En definitiva, la Integración Curricular de las TIC pasa por la interconexión equilibrada de cuatro factores claves para su concepción, desarrollo y evaluación. Es un trabajo arduo que exige paciencia y disponibilidad de aunar esfuerzos por encima de las diferencias.

A modo de resumen, la siguiente cita recoge lo explicado en este acápite. El gráfico 2.9 de la página 182, presenta la visión panorámica de esta sección.

Existen una serie de factores que parecen que inciden en el éxito o fracaso de los programas y proyectos destinados a incorporar e integrar escolarmente las nuevas tecnologías que pudieran sintetizarse en los siguientes:

- La existencia de un plan institucional que impulse y avale la innovación educativa utilizando tecnologías informáticas.

- La dotación de la infraestructura y recursos informáticos mínimos en los centros y aulas.
- La formación del profesorado y la predisposición favorable hacia las nuevas tecnologías.
- La disponibilidad de variados y abundantes materiales didácticos o curriculares de naturaleza digital.
- La configuración de equipos externos de apoyo al profesorado y a los centros educativos destinados a coordinar proyectos y a facilitar las soluciones a los problemas prácticos (Área, 2002a: 15).

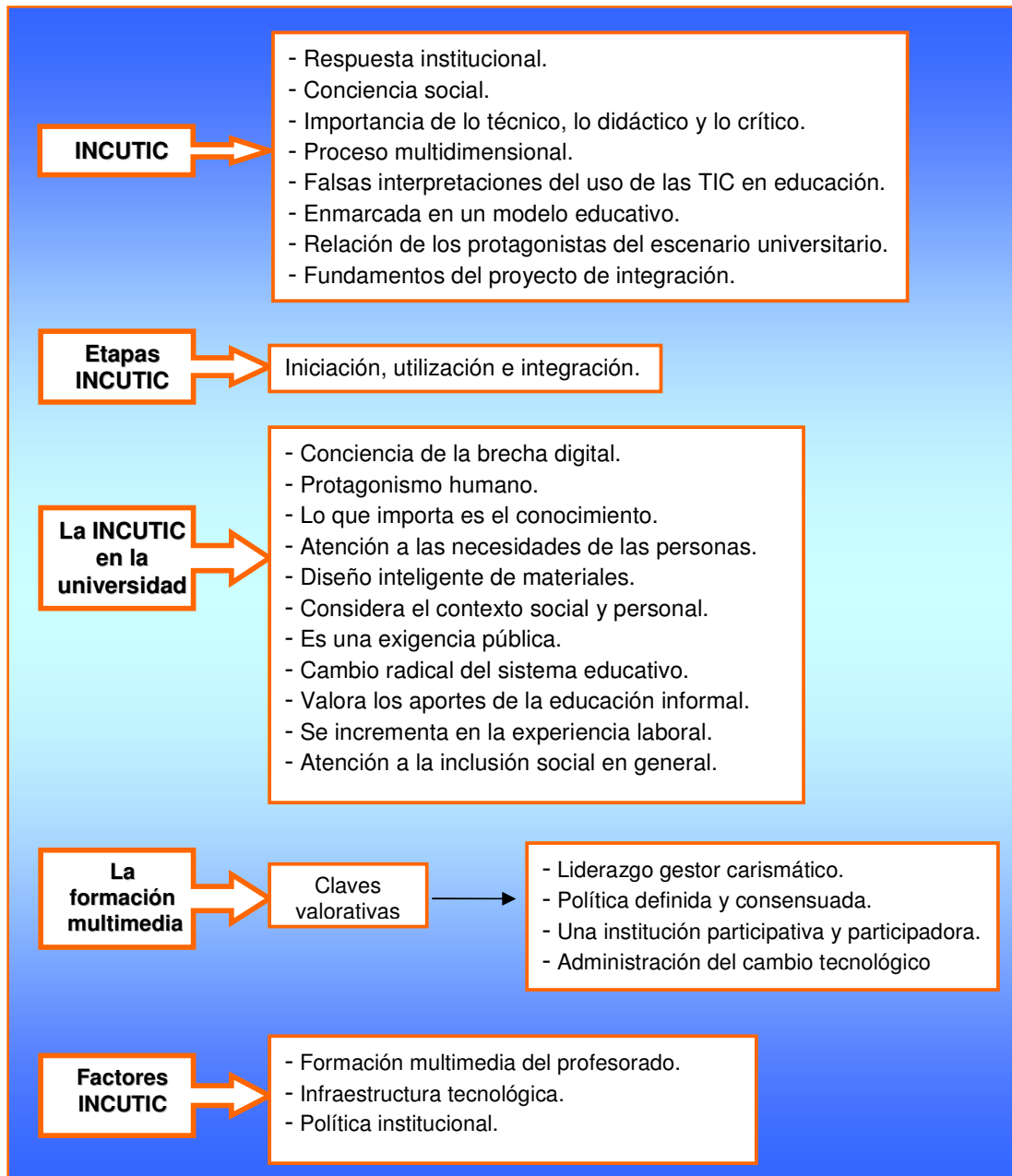


Gráfico 2.9. Resumen de la sección B del capítulo II

Sección C: Política, Recursos, Formación y Actitudes Docente

2.11.- Pautas para el diseño de una política de integración

Como se ha venido diciendo el objetivo fundamental de la Integración Curricular de las TIC es colaborar directamente en la construcción de un mundo tecnológico que sea más humano. Es decir, civilizar el entorno multimedia en el que más parece que vivimos, nos movemos y existimos (Echeverría, 1999).

Por eso se entiende conveniente que la política institucional esté iluminada por los siguientes criterios inspirados en los principios rectores de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información Ginebra 2003-Túnez 2005 (ITU, 2003).

a) La Sociedad de la información, es ante todo una sociedad de personas que se convierten en el centro de toda acción a favor de la calidad de vida en equitativas condiciones.

Por eso toda actividad institucional ha de mirar a la persona como la verdadera protagonista de todo este proceso. Partiendo de la satisfacción de sus necesidades reales de comunicarse, de aprender, de divertirse, de descansar, de ejercitarse, de producir pero sobre todo de vivir cada día en plenitud, deber y derecho.

b) Desarrollar la Integración Curricular de las TIC con el propósito de que con la misma se procure reducir la llamada brecha digital en todas sus vertientes o manifestaciones: institucional, generacional, sexista, económica, epistemológica, lingüística y laboral en procura de una sociedad equitativa, plural y justa.

c) La INCUTIC ha de cuidar también el respeto por los derechos y deberes humanos declarados y consagrados en diversos documentos de organismos internacionales y oficiales. Ceñirse a ellos como su más fiel guardián y promotor.

d) Considerar la censura y la autocensura como verdaderas amenazas para la libertad de expresión que no pueden ser fomentadas bajo ninguna condición.

e) Utilizar los medios tecnológicos para defender, cuidar y promocionar el valor de la dignidad humana que merece cuidado y respeto.

f) Apostar por la investigación como la vía idónea para introducir mejoras en el proceso, revalidar lo que se ha hecho y explorar nuevas alternativas o formas de trabajo con las TIC en la institución.

g) Asumir las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramientas que están al servicio de las necesidades e intereses del ser humano.

h) La Integración Curricular de las TIC ha de tener atención para aquellas personas con necesidades o condiciones físicas especiales. Por eso las actividades a desarrollar deben tomar en cuenta tales limitaciones humanas.

i) Utilizar la potencialidad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para denunciar las injusticias y conflictos sociales promoviendo la paz y el derecho, sensibilizar ante los problemas ecológicos y de diferencias de género.

j) Facilitar el acceso a los recursos tecnológicos para que cada sujeto pueda hacer un uso autónomo, compartido, responsable, creativo, productivo y ético de los mismos.

k) Desarrollar una oferta formativa que aproveche el potencial de las TIC, para apoyar el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en cualquiera de sus modalidades (presencial, semi-presencial y virtual).

l) Consensuar las reglas de juego o la normativa para la producción y envío de mensajes electrónicos en cualquiera de sus formatos, así como el uso de los recursos individuales y comunes.

m) Gestionar espacios de socialización de experiencias sobre el uso de las TIC, tales como congresos, ferias, charlas, talleres, publicaciones, seminarios y concursos.

n) Tomar en cuenta los efectos psicológicos y las implicaciones educativas que tiene el trabajar con las TIC.

ñ) Prevenir los problemas físicos en las personas por el tipo de uso que hacen de las TIC.

o) Atender a la diversidad en los estilos de aprendizaje de cada sujeto con el uso de las TIC.

p) Tener conciencia de que la Integración Curricular de las TIC es un proceso, en el cual hay que ir quemando etapas hasta lograr cada vez más que toda la institución viva en armonía y equilibrio con los medios tecnológicos de su época. Respetar los procesos de cada sujeto y no tratar de imponer ninguna acción sino más bien procurar el consenso y el diálogo con todos.

q) Trabajar con las TIC ha de ser un espacio que favorezca la inclusión de todos los colectivos sociales, los valores, los derechos, la dignidad humana, la multiculturalidad, la interdisciplinariedad, la diversidad, la tolerancia, la solidaridad y el respeto personal y social. Sabiendo que la conectividad es llave para la divergencia.

r) Relacionarse con otras instituciones, educativas, gubernamentales, empresariales, culturales, centros científicos y de investigación, nacionales e internacionales estableciendo canales de comunicación y firmas de convenios que favorezcan la formación multimedia de los estudiantes y los profesores.

s) Crear equipos de trabajo docente que a manera de comunidad académica vayan apoyándose mutuamente para el aprovechamiento del uso reflexivo y crítico de las TIC en la docencia universitaria.

t) Asumir el trabajo formativo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) no como algo puntual de una asignatura sino también como un eje transversal de todo el quehacer formativo y administrativo de la institución.

u) Establecer la unidad o la instancia de tecnología educativa para dirigir, monitorear y evaluar el proceso de Integración Curricular de las TIC.

v) Armonizar las exigencias de la Integración Curricular de las TIC con las formulaciones de la ley de carrera docente.

Además, desde la perspectiva de la guía de planificación de la formación docente en Tecnologías de la Información y la Comunicación de la UNESCO (2004) hay que destacar:

El cambio de rol del docente conlleva también una redefinición de la valoración del tiempo laboral por parte de la universidad. El hecho de que el trabajo virtual no se vea compensado ni reconocido en forma alguna hay que superarlo con acciones y medidas que lo tomen en cuenta. Repensar los términos del contrato laboral para que lo semi-presencial y lo virtual tengan su valoración y legalidad.

Saber que las TIC no ofrecen estabilidad ni seguridad en un 100% por lo que las actividades académicas que prevean su utilización han de considerar acciones de contingencia en caso de que falle el servicio eléctrico, el software o el hardware.

Los programas formativos han de servir de guía al docente como experiencia de utilización técnica, didáctica y crítica de las TIC.

El aprovechamiento óptimo de las potencialidades de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la universidad está supeditado a que se cumplan las siguientes condiciones fundamentales, complementarias e impostergables:

- Alumnos y docentes deben tener suficiente acceso a las tecnologías digitales y a internet en los salones de clase, escuelas e instituciones de capacitación docente.
- Alumnos y docentes deben tener a su disposición contenidos educativos en formato digital que sean significativos, de buena calidad y que tomen en cuenta la diversidad cultural.
- Los docentes deben poseer las habilidades y conocimientos necesarios para ayudar a los alumnos a alcanzar altos niveles académicos mediante el uso de los nuevos recursos y herramientas digitales (UNESCO, 2004: 13).

Los programas de formación permanente del profesorado en tecnología han de tomar en consideración los siguientes contenidos:

- El impacto de la tecnología en la sociedad global y sus repercusiones en la educación.
- El amplio conocimiento que se ha generado acerca de la forma en que los individuos aprenden y las consecuencias que ello tiene en la creación de entornos de aprendizaje más efectivos y atractivos, centrados en el alumno.
- Las distintas etapas del desarrollo docente y los grados de adopción de las TICs por parte de los profesores (Ibid).

La importancia del contexto, la cultura, la visión y el liderazgo, el aprendizaje permanente y los procesos de cambio al momento de planificar la integración de las tecnologías a la capacitación docente.

- Las habilidades en el manejo de las TICs que los docentes deben adquirir tanto en lo que refiere al contenido como a la pedagogía, los aspectos técnicos y sociales, el trabajo conjunto y el trabajo en red.
- La importancia de desarrollar estándares que sirvan como guía para la implementación de las TICs en la formación docente.
- Las condiciones esenciales para una integración efectiva de las TICs en la capacitación docente.
- Las estrategias más relevantes que deben tomarse en cuenta al planificar la inclusión de las TICs en la capacitación docente y al dirigir el proceso de transformación (Ibid., 14).

Además, es necesario asumir el cambio en la concepción del aprendizaje para abordarlo en su nueva y múltiple forma. De un aprendizaje difícil, transmisivo, deficitario, solitario, fraccionado y lineal se ha pasado ahora a una concepción de aprendizaje que destaca lo natural, social, activo, contextualizado y procesual. De ahí que el desafío de la formación docente sea el prepararlos para abordar el aprendizaje desde la óptica constructivista y cognitivista.

Debe integrarse la tecnología a todo el programa de formación docente. Como todo un eje transversal en el plan formativo.

La tecnología debe integrarse dentro de un contexto Para que el docente comprenda los distintos y variados usos que puede hacer de las TIC evitando caer el uso abusivo y monótono de las mismas. Se trata de un proceso progresivo y continuo donde el docente va evolucionando y madurando al calor de su propia práctica, el intercambio de experiencias con colegas y la investigación.

Los cursos dictados por expertos caen en el vacío si no existe una estructura de apoyo y de seguimiento posterior en el profesorado. Ir a sentarse a escuchar a un especialista, no es suficiente si luego la institución no proporciona herramientas de apoyo para darle continuidad a lo expuesto en el curso.

Los cursos deben abordar temas de interés de los docentes. Para eso conviene hacer un estudio diagnóstico que las defina a la par de las necesidades y lagunas que ellos puedan presentar en su relación con las TIC.

Dentro de los contenidos hay que trabajar aspectos legales, éticos, sociales, económicos, psicológicos y físicos de las TIC y no solamente asuntos técnicos y didácticos.

A la par de la formación técnica al docente hay que proveerle de los recursos tecnológicos para su práctica profesional en la institución. Que el usarlo no signifique un vía crucis sino que se trate de darle siempre la mayor facilidad posible según sus requerimientos y dominios.

Que el docente aprenda a ser tan competente con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que su utilización le resulte familiar, cercana y natural. Para eso hay que ponerlos en contacto directo, asiduo y planificado con los recursos tecnológicos de la época.

Que el docente sepa discernir sobre la idoneidad y pertinencia de un determinado medio a partir del conocimiento que tiene sobre el mismo y que le hace capaz de seleccionar la mejor alternativa.

El abordaje de la tecnología se hará atendiendo a la cultura y al contexto particular donde se desarrolla el docente. Porque el mismo presenta características propias que necesitan tomar en cuenta, tales como el lenguaje y las costumbres entre otras, en la formación multimedia.

Que el uso de las TIC exija una transformación de la práctica didáctica del docente al proveerle distintas vías de abordar la información y el aprendizaje. Sin dejar de lado el cuidado físico de la persona al estar expuesta durante mucho tiempo a los efectos de la pantalla, el teclado y el uso de la electricidad. Por eso hay que cuidar la iluminación, el asiento y la ergonomía del mobiliario.

A ejemplo del modelo británico todos los docentes deben estar capacitados

para seleccionar y utilizar de forma apropiada una variedad de equipos y recursos tecnológicos con el objetivo de promover el aprendizaje. En particular, todos los cursos deben incluir elementos obligatorios y claramente identificables, que permitan a los docentes utilizar la tecnología de la información (TI) de forma efectiva dentro del salón de clase y brindar una base sólida para su futuro desarrollo en dicho campo. Los docentes deben recibir capacitación que les permita:

- ser usuarios competentes de una variedad de softwares y de herramientas tecnológicas apropiadas para la materia que enseñan y el rango de edad de sus alumnos;
- examinar de forma crítica la relevancia del softwares y de las herramientas tecnológicas para las materias que enseñan, y juzgar su valor potencial para ser aplicadas en la clase;
- hacer uso constructivo de la tecnología de la información en sus clases y, en particular, preparar y poner en práctica planes de trabajo que incorporen de forma apropiada el uso de la tecnología;
- evaluar las formas en que el uso de la tecnología produce cambios en la naturaleza de la enseñanza y el aprendizaje (Ibid., 61).

Además, también hay que considerar el

- cuándo y cómo utilizar las TICs en la enseñanza de sus asignaturas, así como también cuándo no utilizarlas;
- cómo utilizar las TICs para enseñar a toda la clase en su conjunto;
- cómo utilizar e incluir las TICs al planificar una lección, y cómo elegir y organizar los recursos de las TICs de forma adecuada;
- cómo evaluar el trabajo de los alumnos cuando se han utilizado tecnologías de la información;
- cómo utilizar las TICs para mantenerse actualizados, compartir sus prácticas y reducir el nivel de burocracia (Ibid., 62).

El desarrollo profesional del docente debe

concentrarse en la enseñanza y el aprendizaje y no en el hardware y el software. El diseño de las instancias de desarrollo profesional debe abordarse sobre la base de los conocimientos y las habilidades que los docentes deben poseer para desempeñarse exitosamente en sus disciplinas específicas, y a partir de allí, incorporar las TICs al proceso de aprendizaje de modo de lograr que la adquisición de estos conocimientos y habilidades se realice de forma más eficiente (Ibid., 92).

Por tal motivo, el plan de formación debe adaptarse a las necesidades y los niveles de pericia del profesorado con respecto a cómo desarrollar estrategias didácticas utilizando las TIC.

En el diseño de la planificación estratégica de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) se deben tomar en consideración los estándares establecidos por organismos o instituciones oficiales. En cuanto a las competencias que debe poseer el docente que aborda los aprendizajes con recursos tecnológicos, así como el tipo de infraestructura física y tecnológica deseada y la forma más conveniente de desarrollar y evaluar el plan. Uno de los estándares más reconocidos y aceptados internacionalmente es el propuesto

por The International Society for Technology in Education (ISTE) bajo el nombre de National Educational Technology Standards (NETS).

Los estándares son intentos de identificar los conocimientos y aptitudes básicas que los docentes deben tener para ser capaces de aplicar de forma efectiva las TICs al mejoramiento del aprendizaje. Estos estándares pueden ser útiles para establecer cuáles son las principales competencias tecnológicas que los docentes deben adquirir (Ibid., 138).

Los estándares no son exclusivos de las aptitudes docentes sino que también incluyen lo relativo a la infraestructura tecnológica para saber el tipo de hardware, software y conectividad que se necesita para trabajar los aprendizajes.

Así mismo determinar tanto el tipo de uso que hace el profesorado con la tecnología que tiene disponible en sus clases como las necesidades formativas en materia tecnológica.

La comunicación entre todos los actores del proceso, dígase, rector, vicerrectores, decanos, directores, docentes, administrativos, estudiantes, empresas y comunidad es importante para el éxito del proceso.

Hay que desplegar toda una forma común de mirar a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Esto requiere diálogo, consulta y el mayor consenso posible. De qué manera la institución valora, se beneficia y entiende que la tecnología puede ayudar en un quehacer educativo centrado en el aprendizaje. Es posicionarse juntos de cara al futuro y ver qué tiene que hacer cada uno para lograrlo con el apoyo del otro.

Hay que declarar una misión donde aparezcan los pasos a seguir para el logro de las metas propuestas en la visión. Para esto se necesitan objetivos claros, precisos, específicos, factibles y observables.

Tres preguntas claves que no deben faltar por responder en el desarrollo del plan de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC):

- ¿Cómo se usará la tecnología para mejorar el aprendizaje y para sustentar un plan de estudios exigente a través de prácticas educativas atractivas?
- ¿Qué tipos de hardwares, softwares e infraestructuras son necesarios para sustentar las metas educativas del programa de formación docente?
- ¿Será esta tecnología flexible, poderosa, adaptable y expansible? (Ibid., 145).

El plan también debe prever los obstáculos en el camino y formular posibles alternativas o soluciones. Siempre serán bienvenidas acciones de contingencia en caso de que lo propuesto originalmente pudiera verse afectado por circunstancias adversas imprevistas e insospechadas.

Algunos de las principales fuentes de problemas son:

Los niveles de acceso a la tecnología: si existen privilegios y exclusividades para utilizar las TIC eso desmotiva a quienes no los disfrutan. Es decir, el acceso equitativo para todos es un derecho y un deber que se ha de defender para evitar el elitismo y el modelo piramidal que fragmenta y separa. Definir si los docentes tendrán su computadora individual o por pareja, por ejemplo.

Lo relativo a los recursos económicos constituye muchas veces el talón de Aquiles de tantas y buenas intenciones que tienen los gestores y los profesores. El dinero no siempre aparece en las cantidades deseadas y poner a funcionar el plan tiene un costo que hay que saber calcular sin irse a los extremos, para evitar malas interpretaciones o decepciones.

En esa misma línea, se necesita siempre un presupuesto lo más realista y asequible a las posibilidades de la institución. Una alternativa a ponderar es la firma de convenio con empresas nacionales e internacionales en procura de obtener apoyo financiero en condiciones preferenciales. Todos los gastos deben identificar su fuente de ingreso y sostenimiento.

Además, hay que definir desde el inicio los costos de: el desarrollo profesional del profesorado, actualización de las infraestructuras, suministros y servicios.

Muy unido a lo anterior se encuentra la infraestructura física y tecnológica, ya que hay que ver las condiciones del entorno físico actual para ver si se precisa de algunos cambios significativos para incorporar las herramientas tecnológicas. Entra en juego si se usa o no el cableado o la red inalámbrica. Así como el tipo de configuración y plataforma que se utilizará en los equipos y las conexiones.

Lo cierto es que se necesita mucha astucia y pericia para saber comprar a partir de necesidades identificadas y evaluaciones previamente realizadas. Definir si se tendrá un centro de tecnología, aulas de informática, laboratorios móviles de informática o dotación en cada aula de los medios tecnológicos requeridos. Para esto hay que ver si la tecnología que se dispone es expansible, segura y flexible.

En cuanto al desarrollo profesional tecnológico la formación tiene que ser tan polifacética y diversa como lo es el mismo profesorado. Así que entran en juego todas las modalidades y formatos posibles para realizar la oferta formativa. Se le tiene que ver como un proceso y no algo meramente definitivo, puntual y acabado.

Sin el servicio técnico de apoyo el docente no puede realizar su trabajo. Pues él no tiene por qué ser un experto en diseño gráfico, informática o telecomunicación. Tendrá ciertos conocimientos y nociones. Pero ciertamente su área de dominio es otra y por eso hay que facilitarle acompañamiento disponible para superar las dificultades en las que se ve envuelto en el uso de la tecnología.

Además, la evaluación es pieza crucial en el engranaje del proceso. Para avanzar y mejorar se necesita determinar los aciertos y los errores. Para tal fin conviene tomar en cuenta las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se evaluará si el plan cumple con los objetivos de aprendizaje del programa de formación docente?
- ¿Qué impacto tendrá el plan tecnológico sobre el desempeño educativo del estudiante?
- ¿Cómo se evaluará en qué medida los educadores de docentes integran la tecnología a sus prácticas educativas?
- ¿Qué tan efectivos son el desarrollo profesional y los sistemas de apoyo técnico para satisfacer las necesidades de los educadores de docentes y demás personal?
- ¿Quién se encargará de recopilar la información necesaria para controlar el progreso de la implementación y para subsanar cualquier problema que surja?
- ¿Cómo se evaluará a los responsables de la implementación?

- ¿Cómo se evaluará el tipo y la extensión del uso de las nuevas tecnologías?
- ¿Cómo se evaluará el grado de dominio tecnológico obtenido por los estudiantes, los educadores de docentes y el personal?
- ¿Qué criterios se emplearán y cuáles serán los indicadores clave para establecer que se han alcanzado con éxito los objetivos contemplados en la visión del plan?
- ¿En qué medida ha afectado la tecnología la carga de trabajo y los métodos de enseñanza del cuerpo docente?
- ¿Cómo ha afectado el aprendizaje por medio de la tecnología las actitudes y motivaciones de los alumnos? (Ibid., 158).

Para todo lo anterior se necesita líderes perspicaces, audaces, abiertos, cercanos y ambiciosos. Ellos que llevan la rienda de la institución deben promover el cambio desde el modelo horizontal y no piramidal. Son los que propician que las TIC se vayan arraigando en la cultura institucional tomando cuantas medidas fuesen necesarias para lograr su productiva integración.

Visión y liderazgo es soñar y mirar juntos hacia el mismo horizonte. Contagiarse por la ambición de hacer juntos el camino de integración. Donde cada quien se siente protagonista del desarrollo del plan. Lo administrativo y lo académico fundidos en una misma meta, anhelo y proyecto. Así se puedan avanzar juntos en el proceso de la INCUTIC.

El gráfico 2.10 sintetiza los aspectos fundamentales para la utilización de las TIC como medios de soporte al desarrollo profesoral según lo propuesto en el documento de la formación docente de la UNESCO, 2004

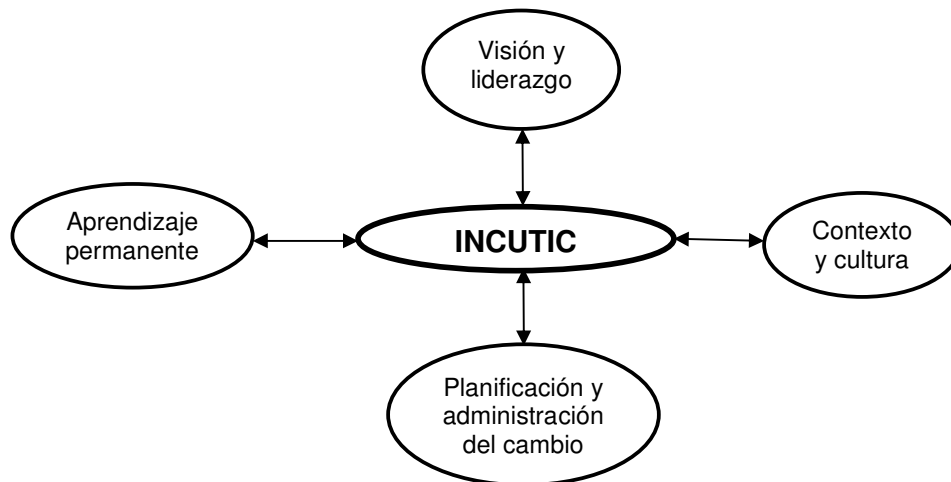


Gráfico 2.10. Resumen propuesta INCUTIC de la UNESCO

2.12.- Infraestructura tecnológica

Una vez definidas, en el acápite 2.3, en sentido general qué son las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), conviene conocer en detalle cuáles son los principales medios que constituyen tal universo. Para tal fin nos apoyamos en la enciclopedia electrónica Wikipedia, disponible en la Internet¹¹ así como el apoyo bibliográfico del estudio para ir conceptualizando a grandes rasgos a cada una de ellas.

Veamos ahora una aproximación conceptual a los elementos de los gráficos 2.2 (a y b) y 2.3.

1.- Internet (Interconnected Networks): es una red mundial de computadoras interconectadas con un conjunto de protocolos incluye aproximadamente 5000 redes en todo el mundo y más de 100 protocolos distintos basados en TCP/IP, que se configura como el protocolo de la red. La Internet ofrece múltiples servicios a sus usuarios:

- a) Navegación: World Wide Web, buscadores (google, yahoo, altavista) y wikis.
- b) Comunicación: Correo electrónico, lista de correo, Chat (tertulia cibernética), foros, lista de distribución, grupos de noticias, sistema de diseño de contenidos, red privada virtual (VPN).
- c) Datos: transferencias de ficheros (FTP), alojamiento web (host), redes entre iguales (P2P).
- d) Servicios multimedia: webcams, telefonía, vigilancia, juegos, televisión, radio, voz sobre el protocolo de Internet.
- e) Servicios comerciales: comercio y banca electrónica.

2.- Correo electrónico (e-mail): es un servicio de red para permitir a los usuarios enviar y recibir mensajes mediante sistemas de comunicación electrónicos. Es un servicio barato y rápido. Además, se puede hacer el envío de archivos adjuntos (texto, imagen y sonido).

3.- Foros o grupo de discusión virtuales: los foros en Internet existen como un complemento a un sitio web invitando a los usuarios a discutir o compartir información relevante a la temática del sitio, en discusión libre e informal, con lo cual se llega a formar una comunidad en torno a un interés común. Las discusiones suelen ser moderadas por

¹¹ www.wikipedia.es

un coordinador o dinamizador quien generalmente introduce el tema, formula la primera pregunta, estimula y guía, sin presionar, otorga la palabra, pide fundamentaciones y explicaciones y sintetiza lo expuesto antes de cerrar la discusión.

4.- Tertulia cibernética (Chat): es un tipo de comunicación instantánea que se realiza entre dos o más personas a través de Internet. Sincrónicamente se comparten ideas, archivos de textos, imágenes y sonidos.

5.- Lista de distribución: Es un sistema automático de distribución de correo electrónico. Una persona envía un mensaje a la lista, llega a un servidor-administrador, desde donde se distribuye a todos los componentes de la misma.

6.- Plataformas virtuales: son estructuras de cursos diseñados en la web con el uso de diversos tipos de herramientas: comunicación, de presentación, de evaluación, de contenidos, de planificación y de administración. Entre las más conocidas se encuentran WebCT, Moodle y Blackboard.

7.- WebQuests: es una metodología de búsqueda orientada, en la que casi todos los recursos utilizados provienen de la web. Para desarrollar una WebQuest es necesario crear un sitio web que puede ser construido con un editor HTML, un servicio de blog o incluso con un procesador de textos que pueda guardar archivos como una página web. Suelen tener la siguiente estructura: introducción, tarea, proceso, recursos, evaluación, conclusión y autores.

8.- Weblogs: es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente. Habitualmente, en cada artículo, los lectores pueden escribir sus comentarios y el autor darles respuesta, de forma que es posible establecer un diálogo. El uso o temática de cada weblog es variable y diverso.

9.- Intranet: es una red de ordenadores de una red de área local (LAN) privada, empresarial o educativa que proporciona herramientas de Internet, las cuales tienen como función principal proveer lógica de negocios para aplicaciones de captura, reportes y consultas con el fin de auxiliar la producción de dichos grupos de trabajo. Es también un importante medio de difusión de información interna a nivel de grupo de trabajo. No

necesariamente proporciona Internet a la organización. Normalmente, tiene como base el protocolo TCP/IP de Internet y, por ser privada, puede emplear mecanismos de restricción de acceso a nivel de programación como lo son usuarios y contraseñas de acceso o incluso a nivel de hardware como un sistema firewall (cortafuegos) que pueda restringir el acceso a la red organizacional.

10.- Red Inalámbrica (Wi-Fi): es un sistema de conexión entre terminales de equipos a la red de datos sin el uso de cableado, a través de ondas electromagnéticas, frecuencias de radio u ondas infrarrojas.

11.- Multimedia: materiales en soporte informático, que se caracteriza por permitir enlazar de forma interactiva las diversas informaciones que contienen, así como por la presentación de dicha información en diferentes códigos simbólicos (textos, imágenes fijas y en movimiento y sonidos). Entre sus características se encuentra: interactividad, dinamismo, flexibilidad, multidimensional, funcionalidad, modular la información y acceso multiusuario. Dentro del apartado multimedia también se encuentra lo relacionado con hipermedia.

Hipermedia alude a la combinación de un sistema multimedia con una estructura hipertextual, lo que supone poder navegar sin una ruta predeterminada por un entorno integrado de gráficos, imágenes animadas y textos, todo ello acompañado de sonido sincronizado (música o voz) y controlado por medio del ratón (Área, 2004: 97).

12.- Pizarra digital interactiva (PDI)¹²: Las PDI disponen de un lápiz puntero, a veces incluso simplemente con los dedos, que permite escribir sobre ellas (como si se tratara de pizarras convencionales) e interaccionar desde el tablero pantalla con los programas. Éstas además del ordenador y el videoprojector disponen de un “tablero interactivo”.

13.- Pizarra digital¹³: sistema tecnológico que consiste en una computadora multimedia conectada a Internet y un videoprojector que proyecta a gran tamaño sobre una pantalla o pared lo que muestra el monitor de la computadora.

14.- Tableta gráfica: es el periférico desde el que se realiza el control de la computadora y las anotaciones manuscritas en un monitor especial (combinación de

¹² Consultado el 19 de noviembre de 2006 en [<http://dewey.uab.es/pmarques/pizarra.htm>].

¹³ Ibid.

monitor y tableta). Las anotaciones se hacen a escala 1:1 en la tableta y la audiencia las verá a gran tamaño en la gran pantalla

15.- Proyector digital: es un periférico que lanza un haz de luz que sobre una pantalla o superficie que forma una imagen. Puede conectarse a un televisor, video, computadora, etc., para proyectar sus imágenes en sobre una superficie mucho más grande que sus propias pantallas, y que por ello puede ser vista por mayor número de personas al mismo tiempo.

16.- Escáner: es un dispositivo para obtener o "leer" imágenes o textos que se conecta a la computadora o la portátil para el tratamiento de la información en formato digital.

17.- Simuladores virtuales: son aplicaciones que permiten la reproducción de una acción sin que realmente ocurra para su tratamiento y conocimiento. Los más clásicos son los simuladores de vuelo, de carrera, de trenes y de vida.

18.- Softwares educativos: conjunto de programas y procedimientos necesarios que han sido diseñados con fines didácticos y que abarcan todos los niveles, desde el preescolar hasta el universitario.

19.- Tutoriales¹⁴: Un tutorial es una lección educacional que conduce al usuario a través de las características y funciones más importantes de cosas como aplicaciones de softwares, dispositivos de hardware, procesos, diseños de sistema y lenguajes de programación, por ejemplo. Normalmente consiste en una serie de pasos que van aumentando el nivel de dificultad y entendimiento. Por este motivo, es mejor seguir los tutoriales en su secuencia lógica para que el usuario entienda todos los componentes.

20.- CD y DVD: El Disco Compacto (CD) es un soporte digital óptico utilizado para almacenar cualquier tipo de información. Su capacidad máxima es de 875 Megabytes o 100 minutos de audio. A su vez el DVD (Disco Versátil Digital) es un formato multimedia de almacenamiento óptico que puede ser usado para guardar datos, incluyendo películas con alta calidad de vídeo y audio. Emplea un formato distinto y a una densidad mucho mayor a la de disco compacto. Su capacidad alcanza hasta los 4,7 Gigabytes.

¹⁴ Consultado el 18 noviembre 2006 de [<http://www.masadelante.com/faq-tutorial.htm>].

21.- Televisión vía satélite: la televisión es un sistema de telecomunicación para la transmisión y recepción de imágenes (en movimiento) y sonido a distancia que utiliza el satélite como captador y productor de señales para ampliar la señal de cobertura, la calidad de emisión y poder ofrecer simultaneidad e interactividad.

22.- Videoconferencia: es la comunicación de video entre dos o más usuarios simultáneamente al margen del espacio y el tiempo. Permite una interacción permanente, en tiempo real, con imagen y sonido entre diferentes puntos, haciendo posible que, diferentes profesores, diferentes alumnos, diferentes centros participen en el proceso de comunicación sin necesidad de desplazamiento alguno y con la posibilidad de intercambiar datos.

23.- Celular: Es un dispositivo de comunicación electrónica, portátil, ergonómico e inalámbrico, que permite la conversación y el envío de mensajes de texto y multimedia entre dos o más personas sin importar la distancia. Entre sus múltiples prestaciones encontramos: agenda, calendario, música (MP3), cámara fotográfica y de video, conexión bluetooth, navegación de Internet, entre otras.

24.- PDA: Es un ayudante personal digital por sus siglas en inglés. Originalmente es una agenda electrónica. Su evolución lo ha llevado a convertirse en una computadora de mano que integra los servicios de celular y del sistema global de navegación por satélite (GPS).

25.- Computadora personal (PC): es un sistema digital con tecnología microelectrónica capaz de procesar datos a partir de un grupo de instrucciones denominado software. La estructura básica de una computadora incluye microprocesador (CPU), memoria y dispositivos de entrada y salida (E/S), como el teclado, el mouse y la impresora junto a los buses que permiten la comunicación entre ellos. Es una dualidad entre hardware (parte física) y software (parte lógica), que interactúan entre sí para una determinada función. Puede realizar tareas muy diversas cargando distintos programas en la memoria para que los ejecute el procesador. Permite navegar por Internet, utilizar aplicaciones multimedia y trabajar con diversos tipos de softwares y de periféricos.

26.- Computadora portátil: realizan las mismas operaciones que una computadora personal con el atributo de su movilidad por su bajo peso. Los

componentes suelen ser los mismos pero en menor tamaño y vienen integrados, con la posibilidad de expandir sus prestaciones con la conexiones a otros dispositivos.

27.- Fax: Aparato que permite transmitir por medio del cable telefónico documentos, fotografías y textos.

28.- Web Cam: es una pequeña cámara digital conectada a una computadora, la cual puede capturar imágenes y transmitir las a través de Internet en directo, ya sea a una página web o a otro u otras computadoras de forma privada.

29.- Cámara digital: usa un sensor electrónico para transformar las imágenes o el video en datos electrónicos. Las cámaras digitales modernas son típicamente multifuncionales y pueden tomar fotografías, grabar imagen y sonido por separado.

30.- Videgrabadora digital: Un grabador de video digital o videgrabadora digital incluye un sintonizador de TV incorporado, entradas adicionales de audio/video y puede programarse para grabar emisiones en el disco duro o DVD. Pueden ejecutar cualquier acción en el momento deseado. La calidad de la imagen no se estropea con el tiempo y el uso. Con el grabador de video digital se puede obtener una imagen de video perfecta y una reproducción de alta calidad durante cientos de horas.

31.- Ipod: es un reproductor portátil, de tamaño muy pequeño, de música digital (MP3) o video digital (MP4) con disco duro o memoria flash.

La dotación de tales recursos es elemental, básica, necesaria y fundamental para trabajar con la Integración Curricular de las TIC (INCUTIC). Se podrán hacer en mayor o menor medida determinadas compras o adquisiciones de diferentes modelos o terminales según se estime oportunamente y se cuente con los recursos para hacerlo. Aquí también hay que apostar por el proceso que se va haciendo poco a poco historia con la aplicación de un plan de dotación de recursos tecnológicos a corto, mediano y largo plazo.

Sin embargo, el asunto no se queda a ese nivel sino que también hay que plantearse el modelo de organización, distribución y uso que se le van a dar. Básicamente nos podremos encontrar cuatro opciones al respecto:

- a) Aula de informática donde llevar los estudiantes a determinadas horas.
- b) Computadoras en las aulas para los estudiantes.
- c) Computadoras para el trabajo grupal en las aulas.
- d) Laboratorio móvil de informática
- e) Computadoras en la biblioteca
- f) Unidades multimedia móviles

Cada una tiene su ventaja y desventaja. Toca a los gestores evaluar, con el concurso de la comunidad institucional, por cuál de todas se decide o si es posible ir las combinando para tratar de obtener lo mejor de cada una de ellas. Esto implica un cuidadoso proceso de selección y evaluación de la pertinencia de tales herramientas. De esto hablamos a continuación.

2.13.- Selección y evaluación de medios para la Integración Curricular de las TIC

La Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) toma en cuenta necesariamente la selección pertinente de unos determinados medios que faciliten los propósitos del acto educativo.

Sabiendo que se vive en una sociedad impregnada y preñada de medios tecnológicos, al punto que se puede llegar a afirmar que es posible asistir al parto, mecánico, artificial e indoloro, de los medios disponibles para la enseñanza y el aprendizaje.

Aunque claro está, muchos de ellos no han sido pensados, diseñados y armados para resolver y atender cuestiones didácticas lo cierto es que, dada sus características de usabilidad así como su apogeo y demanda en la sociedad, se convierten en utensilios que no se pueden desdeñar sin evaluarlos para una pertinente selección.

Ahora bien, qué se entiende por medio, de entre las múltiples definiciones encontradas en diversos autores hemos decidido asumir la que dice:

Los medios de enseñanza son los elementos curriculares, que por sus sistemas simbólicos y estrategias de utilización propician el desarrollo de habilidades cognitivas en los sujetos, en un contexto determinando, facilitando y estimulando la intervención mediada sobre la realidad, la captación y comprensión de la información por el alumno y la creación de entornos diferenciados que propicien los aprendizajes. Incluyen dos componentes fundamentales: un componente físico, instrumental (hardware), y un componente inmaterial o sistema de símbolos, actuando ambos en un contexto particular de comunicación educativa, con el principal objeto de facilitar el aprendizaje (Cabero 1999a: 53).

El medio condiciona al sujeto en su contacto con la realidad. Le exige el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas para usufructuarle progresivamente. Cada medio tiene su propio lenguaje, desde el cual codifica el entorno.

Por eso, conviene discernir sobre la pertinencia de los medios seleccionados, dado que detrás de ellos también está presente toda la cosmovisión, los prejuicios y la carga ideológica de sus productores. Cabe recordar que los medios han de servir de soporte y estar al servicio de los fines y objetivos del acto educativo en sí.

Los medios disponibles han de ser utilizados bajo unos criterios de selección bien definidos, claros y en coherencia con lo planteado en el plan de la asignatura. En la Integración Curricular de las TIC se toman muchos tipos de decisiones, de entre las que cabe destacar la selección de los medios. La misma juega un papel de vital importancia, ya que la idoneidad o no de un determinado medio, para trabajar un contenido específico de la asignatura en el aula, incidirá decisivamente no solo en los efectos que produce su uso sino también en la manera de construir y apropiarse del conocimiento por parte del alumno.

La utilización e integración curricular de los medios, sea cual sea el proceso de enseñanza-aprendizaje de que estemos hablando, deben entenderse en el conjunto de las decisiones que se toman en relación a los elementos curriculares. Entre todas estas decisiones, que vienen a concretar la transformación del currículum en estrategias concretas de enseñanza, toman especial relevancia las decisiones que afectan a los medios (Salinas, 1999: 108).

No hay una tecnología mejor que otra, sino que cada medio presenta un conjunto de posibilidades y limitaciones en su uso dentro de un contexto determinado, de ahí que el docente tenga que investigar en su práctica cotidiana de aula sobre la pertinencia o no de un determinado recurso tecnológico.

Diversos autores sugieren que en la elección del medio se tomen en cuenta fundamentalmente varios aspectos, tales como la accesibilidad, la pertinencia didáctica y la usabilidad del medio. Esto así porque la Integración Curricular de las TIC toma en consideración el desarrollo de habilidades y competencias en los docentes y los alumnos, así como las posibilidades que ofrecen los medios tecnológicos al docente para el tratamiento y el análisis de la información que utiliza en su práctica educativa. Todo esto implicando un cambio en el despliegue de estrategias didácticas en el aula.

Integrar los medios de comunicación en los procesos educativos para reflexionar sobre ellos, sus lenguajes, sus maneras de informar sobre el mundo, al tiempo que sobre las formas que permiten recrearlo y “construirlo”, son aspectos clave que en una educación integral de las personas han de estar presentes (Pérez, 2004: 94).

Ahora bien, un medio por sí solo no es garantía de una genuina Integración Curricular de las TIC. El aprovechamiento que se pueda obtener en el uso del mismo es directamente proporcional al nivel de intencionalidad del docente, es decir, al desarrollo

apropiado de estrategias. La sola presencia del medio en el aula no dice en ningún momento que ocurre la Integración.

En el diseño didáctico no pueden considerarse los medios separadamente de su función dentro de las estrategias didácticas. No existen medios buenos ni malos, el valor pedagógico de los medios tiene su origen en el contexto metodológico más que en las propias cualidades y posibilidades intrínsecas (Salinas, 1999: 111).

El proceso de selección implica hacer una evaluación previa sobre el medio, que pretende conocerlo, examinarlo, comprenderlo y asumirlo haciéndose consciente tanto de sus luces (puntos fuertes) como de sus sombras (puntos débiles). Porque ningún medio es absoluto ni neutral ni aséptico.

Como ya se ha mencionado, reiterativamente, en cada uno de ellos subyace una ideología donde quedan plasmados los valores y la concepción del mundo que tienen sus autores o productores. Forman parte de la estrategia didáctica del docente para abordar determinados contenidos, de ahí que condicionen la comunicación, la relación, las actividades y la forma de explorar y profundizar en la realidad.

Por lo tanto, su elección no puede ser antojadiza ni mecánica. Hay que pensarlos como elementos tan formativos como todos los demás elementos del currículum.

Los medios y materiales, desde un punto de vista ideológico, no son neutros ni en los valores que transmiten ni en las implicaciones sociales y de interacción personal que se producen por el uso de los mismos. Los medios y materiales educativos no son un producto técnico ajeno a los fines, ideas y valores socio-educativos de sus autores, sino que, por el contrario, en todo medio y material curricular subyace una determinada representación o imagen de la sociedad, del conocimiento y de la cultura (Área, 2004: 77).

Como no existe el súper medio entonces lo lógico y lo pertinente es trabajar en la línea de la complementariedad, la interrelación y la diversidad. La integración de diferentes medios aumenta las posibilidades de comprensión del sujeto así como favorece la eficacia comunicativa tan vital para el aprendizaje.

En ningún medio se agota la riqueza de la realidad ni se puede atender a la diversidad de estilos de aprendizaje de los estudiantes por lo que resulta inapropiado y

abusivo hacer uso exclusivo de un solo medio por muy potente y polifacético que éste pudiera parecer.

El profesor tiende a realizar acciones sobre los medios basándose en la intencionalidad, en el propósito que persigue alcanzar con éstos para la planificación y puesta en práctica de la enseñanza (Ibid., 167).

Sin duda, la riqueza está en la diversidad que cada medio aporta para la comunicación, la investigación y las actividades académicas. La selección de medios toma en consideración que el uso repetitivo y monótono es perjudicial para las diferencias estructuras cognitivas.

No obstante, hay que cuidar el caer en la tentación del circo tecnológico donde se piensa que por utilizar muchos y variados medios ya se está innovando y ofreciendo formación personalizada. Nada de eso.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se expanden cada día más ofreciendo distintas herramientas. Lo que no quiere decir que se deban usar todas de golpe y sin un previo análisis valorativo sobre su pertinencia y aporte real. Tal estallido de posibilidades mediáticas más bien terminan tergiversando los propósitos del aprendizaje de calidad.

Por otra parte, también hay que cuidar de servir a los intereses de monopolio de algunas empresas de informática y telecomunicaciones. Y la exclusividad afecta también en la manera que se propone para abordar los distintos y acuciantes problemas de la sociedad. Ellos transmiten una imagen del mundo y de la cultura que puede resultar excluyente, discriminatoria y pasiva según el tipo de medio empleado y la estrategia desarrollada.

Se trata de superar la idea de si solo existiera un solo color o cristal válido desde el cual observar, palpar e interiorizar la realidad dejando de lado que ella es tan rica y variada como el arco iris.

Por consiguiente, la selección de medios no puede versar exclusivamente en cuestiones gramaticales, es decir, analizando el tipo de lenguaje audiovisual que utiliza y cómo funcionan las normas y la jerga de su empleo. Saber la combinación de colores, el

estilo de la tipografía o los efectos de los planos no hace al usuario más consciente, autónomo y reflexivo ante la fuerte presencia de los recursos multimedia en la que se ve envuelto constantemente. Hacer solamente eso es quedarse en cuestiones puramente instrumentales y que no promueven la transformación social.

Recordemos que el objetivo fundamental de la formación multimedia es hacer que el sujeto pueda codificar, decodificar e interpretar los mensajes en el formato verbo-icónico-sonoro siendo consciente de su carga valorativa. Por eso, la formación debe ser equilibrada entre los aspectos técnicos, didácticos y críticos de los medios.

En el proceso de enseñanza de los medios de comunicación debe existir un desarrollo equilibrado de actividades que requieran del alumnado el análisis-valoración de los medios con actividades que demanden al alumnado la elaboración de productos mediáticos propios (Ibid., 94).

En sintonía con el delicado proceso de selección de medios, su evaluación implica examinar el potencial pedagógico que pueden tener aplicando criterios de uso óptimo para su utilización didáctica y crítica.

Se trata de una valoración que no solamente toma en consideración las siguientes variables: aspectos científicos, técnicos, estéticos, didácticos, económicos y contexto de uso, sino que también se incluye el análisis de la ideología, los intereses y los valores que se promueven y/o fomentan con su uso determinando desde qué perspectiva paradigmática se posiciona el usuario para conocer, comprender y aprender.

En tal sentido, la evaluación se puede llevar a cabo empleando diferentes maneras de recolección de información como parte del proceso de investigación-acción en el aula. Se pueden tomar en cuenta las consideraciones de los estudiantes, que en este caso hacen de usuarios, la de otros colegas y la consulta a especialistas del área de Tecnología Educativa.

De esta forma, tal conglomerado de opiniones permitirá que el docente tenga herramientas teóricas suficientes para elegir un medio, con sus variantes o no, para una situación en particular.

Para tales fines se puede valer de conocidas técnicas como son: cuestionarios, entrevistas, ficha de observación, grupo de discusión y diario de campo.

La finalidad de la evaluación, que forma parte del proceso de selección, es la de tener elementos de juicio lo suficientemente claros y fundamentados para optar por el medio más adecuado y determinar las mejores alternativas de uso según las limitaciones y posibilidades de cada contexto. Además de proporcionarle al docente la facilidad de hacer modificaciones de lugar en el caso que lo requiera y/o aplique.

En efecto, lo que se pretende al momento de seleccionar un medio es que éste facilite el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto se hace factible estableciendo una relación sistémica (Bunge, 2002), como fruto directo de su evaluación, con los demás componentes del currículum. Esto sin duda sería lo ideal cuando no solo se tiene a la mano un conjunto de recursos tecnológicos y el apoyo institucional sino también las destrezas y habilidades necesarios para su manejo técnico, didáctico y crítico.

Sin embargo, no es lo que siempre ocurre en lo cotidiano de la universidad. La ausencia de cualquiera de esos factores da al traste con cualquier iniciativa que procure la inserción de las TIC en el aula. Es por eso que no es posible hablar de Integración Curricular de las TIC si no se seleccionan adecuadamente los medios, y no se pueden elegir de entre los mismos si no se les evalúa previamente. Todo esto con la pretensión de colaborar en la formación y el crecimiento del estudiantado y del mismo profesorado.

De lo que se trata no es tan solo de lograr un aprendizaje significativo de un tema de la asignatura, como bien propondrían las teorías cognitivista y constructivista del aprendizaje, sino que se hace apremiante dar el paso de convertir ese aprendizaje significativo en aprendizaje vital.

Es decir, encarnar en la historia personal eso que digo que sé y que es valioso para mí. Tal encarnación, se ha de manifestar en la búsqueda de nuevas alternativas para la transformación de la sociedad en base a la formación de una conciencia crítica colectiva acerca de la justicia y equidad social en todos los ámbitos de la vida humana.

Toda Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) ha de evitar caer en la tentación de pretender formar meros “intelectualoides”. Los que vivan desconectados, aislados y ajenos de las necesidades de su entorno, y en consecuencia, no procuren, ni busquen, ni propicien nuevas alternativas o vías para superarlas. Para formar un sujeto sin conciencia social, apoyados en las TIC, entonces lo mejor sería no hacerlo.

Lo que importa es alcanzar el nivel crítico. Aquel que le permita al estudiante discernir oportunamente sobre las múltiples ofertas que se encuentra en el camino. Sin esta conciencia crítica el estudiantado y el profesorado no serían más que unos usuarios autómatas, a merced de los intereses de quienes manejan el mercado tecnológico hoy en día. No habría manera de superar la brecha digital que separa cada vez más a los inforicos de los infopobres.

En definitiva de lo que se trata es que el aprendizaje sea vital al superar la pericia instrumental y didáctica de las TIC, a la vez que establece una relación dialéctica con las necesidades del entorno.

Por tal razón, la selección de un medio puede facilitar o entorpecer tal propósito. Toda vez que su presencia o ausencia no resulta indiferente tanto para los estudiantes como los profesores.

Como otros elementos curriculares, los medios condicionan la organización del proceso de instrucción, desde la relación profesor-alumno hasta aspectos más insignificantes y no por ello menos importantes como la concreción de espacios, tipos de uso, control, mantenimiento y desempeño por parte del profesor de las nuevas funciones didácticas y extradidácticas (Salinas, 1999: 112).

Al elaborar un programa de un curso, o de un módulo, el docente, después de haber decidido qué método y técnicas debe adoptar, se encontrará con que debe decidir ¿qué medios?, ¿en qué momento?, ¿cómo?, ¿por qué? En definitiva, qué recursos o medios didácticos utilizar para enriquecer y hacer más eficaz la formación que se apoya en las TIC en su implementación.

El docente es responsable de que la introducción de los medios en el aula se haga de manera pertinente. Su gestión resulta imprescindible y determinante al respecto.

Por ello es importante tener en cuenta que, la introducción de los medios y recursos didácticos, en contextos formativos, no debe consistir en una mera colocación física de aparatos e instrumentos tecnológicos; sino que debe implicar un verdadero cambio e innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Antes de usarlos el profesorado debe reflexionar sobre su adecuación, uso e incidencia en la formación

Computers change the ecology of the classroom because they change the process of teaching and learning. They make many things much easier and introduce new levels of complexity into the instructional process. The classroom and learning environment are dramatically changed as a result of the introduction of technology. Teachers and administrators need to understand this before they decide to use technology in their classrooms (Provenzo, Brett y McCloskey 1999: 11).

Para que esto sea posible, es un requisito primordial que el docente analice los medios y los evalúe para seleccionar los más adecuados y coherentes con su propuesta de formación.

Algunos de los aspectos que el docente debe tener en cuenta en la selección de los medios pueden ser los siguientes:

- **Objetivos** perseguidos, ya que toda selección de medios y estrategias de enseñanza debe realizarse en función de éstos. Dependiendo de lo que pretendamos: que el alumno practique, que aprenda nuevos contenidos, que realice alguna actividad, reforzar contenidos o ejercitación de destrezas, será más adecuado el uso de unos determinados medios por encima de otros.
- **Contenidos** que se desean transmitir, según sea la naturaleza de los contenidos, serán más factibles de poder ser transmitidos por unos que por otros medios.
- **La disponibilidad tecnológica.** Los recursos son muchos y variados, por lo que puede que algunos no estén a nuestro alcance, como por ejemplo proyectores digitales, web cam, tableta gráfica o pizarra digital interactiva, entre otros.
- **Costos**, tanto material, como de tiempo y esfuerzo necesario para el uso y manejo del medio. Por ejemplo, puede suponer más coste y esfuerzo recurrir al uso de un software que el empleo de la pizarra digital.
- **Adaptación al contexto** donde se tome en cuenta el nivel sociocultural, edad, nivel de conocimientos, las características propias de los estudiantes.

Otros criterios para el uso, la selección y la organización de los medios con fines didácticos, que van muy en sintonía con los anteriores a la vez que los amplía y explicita son:

- 1.- Adecuación de los medios a las características del alumnado.
- 2.- Adecuación del medio al contenido estudiado.
- 3.- Adecuación del medio al tipo de demandas de la tarea o actividad desarrollada.
- 4.- Desarrollar la enseñanza combinando distintos tipos de medios y materiales.
- 5.- Integrar el medio en la estrategia y método de enseñanza de la clase.
- 6.- Utilizar los medios y materiales del entorno sociocultural.
- 7.- Reflexionar e intercambiar materiales entre los profesores.
- 8.- Reorganizar y compartir espacios y materiales en los centros educativos (Área, 2004: 120).

La selección adecuada de medios no puede eludir en modo alguno la evaluación de su pertinencia didáctica, cultural y social. Es en la evaluación de medios donde el docente ha de clarificar en base a qué criterios selecciona un determinado medio, así como la forma de emplearlo.

No obstante, el hecho de que las TIC faciliten el uso de múltiples medios no significa, en modo alguno, que con el simple hecho de utilizarlos, ya de por sí se garantiza una auténtica Integración Curricular de las TIC. Más medios pueden representar más opciones de trabajo. Pero no asegura el ir respondiendo a los intereses y a los objetivos, propios del nivel educativo en el que se está trabajando, o se abusan de algunos de ellos.

El uso de hipertextos, multimedia, disco o webs no significa automáticamente un aumento de calidad pedagógica de la enseñanza, sólo significa incremento de la multiplicidad de medios y de oferta de nuevas formas de organización y representación de la información. La calidad y potencialidad educativa no radica en el maquillaje, sino en su interior (en el grado de apertura y configurabilidad del programa, en el estilo de interacción y en el modelo de enseñanza y aprendizaje subyacente), así como en su adecuación curricular a los objetivos, contenidos y metodología de la situación de enseñanza en los que se utilicen (Ibid., 182).

Nuevos medios exigen nuevas formas de trabajo, de coordinación institucional y de roles tanto en el profesorado como en el alumnado.

Ahora bien, se ha insistido bastante en que el profesorado no sea solo un consumidor de medios tecnológicos para el desarrollo de sus clases sino que desde su entorno pueda hacer aportes concretos con producciones fruto del trabajo en equipo y la investigación-acción. Son producciones frutos de la experiencia docente, el trabajo

directo con los estudiantes, el diálogo con colegas y el estudio bibliográfico. Su gran potencial reside en que han sido creados desde las características propias del contexto de sus usuarios inmediatos y atiende a necesidades específicas de su entorno.

En tal sentido, conviene tomar en consideración criterios bases que guíen el proceso creativo de diseño e implementación de los mismos.

La tarea de diseñar un medio o material didáctico es ante todo un proceso de planificación y desarrollo de una propuesta empaquetada de una actividad de enseñanza. La producción de los medios debe realizarse cumpliendo una serie de principios básicos, entre los cuales podemos apuntar los siguientes:

- 1.- Estimular en el alumno la actividad intelectual y el deseo de acudir a otros recursos.
- 2.- Asegurar la fijación de cada elemento aprendido para que se convierta en base de nuevos aprendizajes.
- 3.- Tener en cuenta que la eficacia del mensaje depende tanto del contenido como de su presentación.
- 4.- Permitir cierta flexibilidad de uso.
- 5.- Presentar contenidos que, surgidos del currículum, se integren en el medio afectivo, social y cultural del alumnado.
- 6.- Delimitar con claridad la audiencia.
- 7.- Contemplar posibles usos en situaciones didácticas no grupales
- 8.- Adaptarse a las características específicas de cada medio.
- 9.- Ser adaptables a las condiciones del entorno.
- 10.- Facilitar una práctica educativa activa y eficaz (Ibid., 113-114).

Se sabe que abundan los medios de casas comerciales con un altísimo nivel de especialización que incrementa sus costos. Por eso, no siempre están asequibles a las instituciones educativas que lo requieran. Los profesores, por formación y/o tiempo material, no pueden competir con este tipo de producción. No todos disponen de los conocimientos avanzados que se necesita para la elaboración, diseño y edición de materiales y tampoco cuentan con la disponibilidad temporal para dedicarse a asuntos tan absorbentes y demandantes.

Desde aquí se valora y comprende mejor, quizás, lo planteado en torno a la evaluación de medios. El profesor no tendrá la pericia para producir medios especializados pero le resulta ineludible decidir y seleccionar. Mas siempre será deseable que el

profesorado tenga a su disposición las herramientas necesarias para crear, producir, desarrollar y experimentar innovaciones curriculares utilizando las TIC.

En resumen, se ha ponderado la importancia de una adecuada selección de medios así como de su correcta evaluación para llevar a cabo la INCUTIC. La formación multimedia proporciona criterios y métodos de trabajo al docente para realizar tan delicada tarea. Como no existe el súper medio hay que apostar por la diversidad y la complementariedad en su uso.

2.14.- La formación multimedia del profesorado universitario

*La formación es la base para avanzar en el rediseño
de la práctica de la enseñanza universitaria*

Paredes y Estebanell

Los cambios constantes que traen consigo la llamada nueva era tecnológica le está exigiendo al profesor no contentarse con la mera adquisición de títulos o simples cartones universitarios.

El profesor de estos tiempos ha de estar consciente que su formación, como todas las demás, entra en el proceso de caducidad. Por lo que está llamado, casi obligado, a reciclarse, a mantener una activa y asidua actualización de su formación mediante la lectura, tanto personal como en debates grupales, la asistencia a talleres, cursos, seminarios y simposios. Los que le permitan mantenerse al día con las innovaciones dentro de su campo de saber. Aunque estos no quitan los estudios formales de especialización, maestría y/o doctorado.

La formación permanente del profesorado debería enfocarse atendiendo a una triple dimensión:

- Las necesidades de los centros, donde los profesores podrán poner en práctica lo que aprendan.
- Las opciones y preferencias personales, ya que a cada profesor le puede interesar más profundizar en unos temas específicos.
- La acreditación de la competencia básicas establecidas por la Administración educativa (Majó y Marquès, 2002: 324).

Una formación que no debe limitarse al mero uso técnico de tales medios, cuanto más su análisis y criticidad. Cualquiera puede aprender a manejar adecuadamente la Internet. Pero no todo el mundo tiene las herramientas suficientes para discriminar entre tantos datos e informaciones. Se necesita tener una formación sólida en criterios y valores humanos para separar lo bueno de lo malo. La Internet también se ha convertido en un medio para difundir barbaridades de violencia, sexografía y escape de la realidad.

El uso de las nuevas tecnologías no puede dejar al profesorado en un mero papel de consumir lo que otros producen. Él mismo, desde su realidad y con sus limitaciones, puede promover la creación de software educativo o alternativas de uso efectivo de los existentes. Pero no hacerlo solo sino con otros, formando comunidad de aprendizaje desde la cual la misma universidad se revitaliza y renueva constantemente.

La formación continua del profesorado, realizada dentro de equipos que se forman reflexionando y aplicando, puede ayudar en la dirección de crear una cultura de cambio en la universidad y apoyar las innovaciones (Paredes y Estebanell, 2005: 145).

Todo esto solo es factible si se produce el deseado cambio de mentalidad en los profesores. Porque nuestras aulas pueden estar todas llenas de computadoras y puestas en red con la Internet, mas si no hay el interés, la motivación y el deseo de cambiar y de actualizarse de muy poco vale. Es por eso que hoy se habla de que el maestro debe “des-aprender” sus viejas costumbres, trucos y mañas para abrirse a la novedad, al desafío y al reto permanente que implica todo cambio en sí.

Un cambio que siempre se origina en medio de una crisis que sirve para purificar las viejas tendencias y transformar lo viejo en nuevo. Se insiste en la necesidad de que el maestro sea dócil y astuto para ir adentrándose en las exigencias de los nuevos tiempos. Así puede ver a la tecnología como su aliada para optimizar su trabajo y facilitarle su ritmo de vida.

En efecto, una de las necesidades principales y vitales que tiene que satisfacer el proceso de Integración Curricular de las TIC es con respecto a la formación del profesorado, como se ha estado insistiendo. El plan de Integración ha de responder al tipo de formación, a las estrategias empleadas para involucrar a los docentes en dicho proceso, los niveles de aplicación de la formación, así como los contenidos, los métodos y la continuidad de la formación.

No hay proceso de Integración sin el concurso favorable del profesorado. A quien se le pide desempeñar el rol de guía y facilitador del aprendizaje.

La figura del docente se perfila con unos rasgos que han de superar la función transmisora para completarla con una dimensión más dinámica como formulador de problemas, provocador interrogantes, coordinador de equipos de trabajo, sistematizador de experiencias, facilitador de búsquedas, dinamizador de nuevas situaciones comunicativas (Pérez, 2004:52).

Lo cierto es que la Integración Curricular de las TIC no se reduce a enseñar al docente a realizar la presentación motivadora e interactiva de los contenidos del currículum. Tampoco tiene que limitarse a evaluar la pertinencia de un medio.

En tales casos, los docentes se mantienen como meros receptáculos de información suministrada por otros, que muchas veces viven ajenos a la dinámica interna del aula. De esta manera no es posible que asuman el papel que le corresponde en el aula universitaria. Esto se vuelve un contrasentido si se habla de una educación liberadora y transformadora.

Hay que apostar a que el docente rompa el cascarón del consumismo y explote las posibilidades que tiene de ser autogestor y productor de mensajes multimedia y electrónica con conciencia crítica, abierta, responsable, respetuosa y tolerante.

Concebir la formación y alfabetización de la población en la cultura digital como el mero dominio instrumental del hardware y el software de las TIC es reducir al ciudadano a ser un mero consumidor de información y productos digitales que se nos ofrecen a través de televisiones digitales, Internet o telefonía móvil. Consumir información, pero sin criterios intelectuales ni morales conduce, inevitablemente, hacia la alienación cultural y social (Área, 2004: 132).

La formación docente dentro del proceso de Integración Curricular de las TIC ha de prepararlo para la producción, construcción y difusión crítica y consciente del conocimiento con miras a procurar un entorno más equitativo, democrático y humano para todos. Competencia que habrá de socializar con sus estudiantes. Esto es sabiendo de antemano que la inmensa mayoría de los docentes activos, hoy en día, no ha sido formada ni profesional ni pedagógicamente bajo la modalidad multimedia que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Por eso, conviene la creación de comunidades académicas donde el docente encuentre apoyo y motivación para su trabajo, que de por sí no puede desarrollar como una isla o llanero solitario. Ahora su función es modificada dada la presencia de herramientas tecnológicas que condicionan y afectan directamente el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se pasa de la verticalidad tradicional a la horizontalidad ya que la información, por lo menos en términos teóricos, está al alcance de todos.

El docente, debe caracterizarse por tutorizar y guiar el proceso de aprendizaje del alumno, debe ser un mediador del saber. Se ocuparía de planificar un proceso educativo abierto, flexible, con fuentes actuales, variadas, claras, motivadoras... utilizando una metodología interactiva y cooperativa de trabajo. Al mismo tiempo debe saber analizar y perfeccionar su práctica educativa ayudándose de los distintos agentes de la comunidad educativa y colaborando con otros profesionales en proyectos comunes. Estas actividades y funciones tienen que tener el soporte de la formación permanente y de la reflexión de la práctica educativa, serán requisitos fundamentales para el desarrollo de proceso de enseñanza-aprendizaje adecuados a los nuevos contextos y entornos sociales y tecnológicos (Área, 2004: 217).

De ahí que sea clave y vital, el despliegue y apropiación de estrategias reflexivas y críticas que motiven al profesor para superar un saber mínimo y ser más proactivo y con metas propias para responder a las necesidades primarias de su entorno. Esto se le debe tanto pedir como apoyarle en iniciativas y proyectos que sintonicen con los planteamientos de los derechos humanos. Aquí el error no es perdición. Al contrario, un uso estratégico del mismo lo puede convertir en material para la construcción de la verdad.

Los programas de formación docente deberían responder a cuatro objetivos fundamentales:

- a) Dar a conocer las nuevas tecnologías (qué son y cómo funcionan).
- b) Analizar su aportación a los procesos de enseñanza-aprendizaje (ventajas e inconvenientes de su aplicación en el currículum).
- c) Adquirir unas habilidades mínimas en el manejo de estas herramientas (hardware y software).
- d) Propiciar un cambio de actitud hacia la innovación educativa (cambio de actitud a través del conocimiento) (García-Valcárcel 2003:79).

Conviene destacar que el docente ha de acompañar al estudiante para fomentar el uso disciplinado del tiempo siguiendo un cronograma de trabajo que vaya pautando progresivamente el logro de metas, el desarrollo de actividades y evaluación de lo realizado con fines de mejoras inmediatas y futuras. Diversos autores señalan algunas de las principales competencias que suelen ser de mayor demanda a desarrollar en y con los estudiantes en un ambiente impregnado de las TIC, y para las cuales el docente ha de estar preparado por igual, son:

- Que sepa organizar su trabajo y su aprendizaje.
- Que lea y que escriba reflexivamente
- Que sepa cuáles son los canales de ayuda establecidos.
- Que pueda manejar por sí solo los recursos
- Que sepa aplicar estrategias de búsqueda, selección, tratamiento y producción de información.
- Que actúe honestamente.
- Que esté dispuesto a participar en actividades de aprendizaje colaborativo.
- Que muestre respeto
- Que esté dispuesto a explorar, a experimentar y a aprender de otra manera (Bautista, Borges y Forés, 2006: 43).

Si eso se espera de los estudiantes es porque de alguna manera el docente ha de ser capaz de hacerlo o de darlo. La alternativa más fiable para que el docente lo pueda realizar es sobre la base de una formación que por igual ha de ser planificada y gradualmente desarrollada.

Como ya se ha insinuado y planteado, la formación del profesorado es la piedra angular. En ella descansa el mayor peso para toda iniciativa institucional de cambio e innovación. No hay Integración Curricular de las TIC posible si los docentes no están formados en el manejo didáctico de los medios tecnológicos, como ya se ha mencionado.

Pero antes de alcanzar el dominio en dicho nivel, se hace preciso que los docentes adquieran habilidades técnicas en el manejo de los recursos tecnológicos. Se trata de generar en ellos una actitud positiva, cómoda y amigable en el dominio técnico del entorno tecnológico. Es tal la importancia de la formación del profesorado que varios

autores hacen referencia a que no hay calidad educativa sin una seria formación inicial y permanente de los docentes.

El docente es uno de los factores clave en los procesos de innovación y mejora educativa en general, y, en particular, de aquellos procesos destinados a utilizar en una perspectiva innovadora nuevos medios y tecnología (Área, 2004: 159).

De su parte, Cebrián (1997: 2) propone los contenidos básicos que definen la formación en medios para el profesorado del siglo XXI:

1) *Conocimientos sobre los procesos de comunicación y de significación de los contenidos que generan las distintas N.T.I.C.* El docente necesita tener dominio sobre las múltiples posibilidades de entrar en contacto con otros, bajo el soporte de las TIC, en el ambiente educativo. Con las TIC se produce una ingente cantidad de mensajes audiovisuales que necesitan ser analizados y decodificados para su interpretación y valoración. La formación en TIC ha de proporcionarle al docente las suficientes herramientas teórico-prácticas que le permitan desenvolverse con criticidad en el manejo de los datos.

2) *Conocimientos sobre las diferentes formas de trabajar las nuevas tecnologías en las distintas disciplinas y áreas.* El docente ha de manejarse con criterios claros sobre la compatibilidad, elección y uso de un determinado medio tecnológico en su asignatura. Un uso monótono y abusivo de las TIC resulta incompatible con una verdadera Integración Curricular de las TIC.

3) *Conocimientos organizativos y didácticos sobre el uso de N.T.I.C en la planificación de aula y de centro.* El uso adecuado de las TIC ofrece alternativas ágiles, diversas e interactivas para que el docente pueda organizar el trabajo de aula en comunicación permanente con sus estudiantes.

Por lo tanto, resulta evidente que la formación en TIC no puede limitarse al mero uso instrumental de los recursos tecnológicos. El docente ha de saber discriminar entre las distintas opciones que le muestran las TIC para obtener una mejor planificación de su trabajo académico.

4) *Conocimientos teórico-prácticos para analizar, comprender y tomar decisiones en los procesos de enseñanza y aprendizaje con las N.T.I.C.* El docente ha de estar convencido de que aún no existe ningún medio mejor que otro que contribuya al proceso

de enseñanza-aprendizaje. Tampoco se ha de usar un medio por pura moda, o porque es lo último que ha salido al mercado o hacer un uso monótono y exclusivo de un solo medio. La diversidad cognitiva del estudiantado, que encuentra en cada aula, representa todo un universo. Al cual le resulta imperante el explorar nuevas formas de enseñanza y un manejo diversificado de los recursos tecnológicos que tiene a la mano.

Además, cada medio posee posibilidades y limitaciones que le hacen pertinente o no en su empleo didáctico en el aula. La toma de decisión, en este caso, recae sobre la pericia del profesorado. Pericia que se gesta y construye, en parte, con un adecuado plan de formación docente.

5) Dominio y conocimiento del uso de estas tecnologías para la comunicación y la formación permanente. Las TIC ponen al docente en perspectiva de mantener en vigencia la formación recibida. Él ya no es el centro del aula en posesión de toda la verdad y el conocimiento que necesitan los estudiantes en su preparación académica.

Por tal razón, el docente de esta generación no puede ser un ente aislado ni un científico ermitaño que guarda entre sus manuscritos amarillentos los fundamentos teóricos de su asignatura. La apertura que traen consigo las TIC le exigen el desarrollo de estrategias comunicativas para asumir el reto del trabajo colaborativo, la socialización con otros colegas en aras de hacer vida en una comunidad académica y la apuesta constante por una formación que no es puntual sino actual e incesante.

6) El futuro enseñante debería poseer criterios válidos para la selección de materiales, así como, conocimientos técnicos suficientes para permitirle rehacer y estructurar de nuevo los materiales existentes en el mercado para adaptarlos a sus necesidades. En tal caso, en la llamada Sociedad de la Información y el Conocimiento, el docente tiene que asumir un rol protagónico no solo en la depuración de la información recibida sino también en la capacidad para adaptar los materiales y los medios tecnológicos a las necesidades de su contexto y el de sus estudiantes. Aún más, cuando se tiene las facilidades requeridas poder dar el paso de editar y producir nuevos materiales en formato digital.

En efecto, el tipo de formación que precisan los docentes, en aras de lograr la Integración Curricular de las TIC, ha de evitar el ceñirse exclusivamente a una de las

dimensiones de la formación multimedia: técnica, didáctica y crítica en detrimento de la otra, pues todas ellas tienen el carácter de transversalidad y mutua complementariedad.

...uno de los errores más significativos que se ha cometido en la formación del profesorado, es que se ha tenido una visión demasiado técnica e instrumental en su formación. Y poco en que sepan incorporarlos a la práctica didáctica-curricular, y transformar y crear entornos diferenciados para el aprendizaje, y no exclusivamente para tareas administrativas y organizativas (Cabero, 2004: 17).

Por consiguiente, la oferta de formación docente en las TIC no puede quedarse en el mero campo de lo instrumental y lo técnico, como ya se ha aludido, ya que al final el profesorado seguiría siendo consumidor de lo que otros producen o estaría con actitud sumisa ante la tecnología. Ellos pueden, y deben, aprender a generar nuevas alternativas o formas de cómo aprovechar un medio determinado en la práctica educativa.

Apoyados en la investigación-acción, desde el contexto de una comunidad académica de aprendizaje colaborativo, pueden desarrollar aportes concretos sobre nuevas maneras para no solamente utilizar en términos didácticos un medio, sino también trabajar en la edición y producción de materiales que enriquezcan el campo epistemológico de su asignatura con sentido crítico.

Que el profesorado aprenda a sumergirse, a navegar de un modo reflexivo, inteligente y no alienado por las aguas inciertas y exóticas del océano ciberespacial (Área, 2004: 171).

En tal caso, una de las alternativas para realizar la Integración Curricular de las TIC es el desarrollo de la investigación-acción en los centros educativos. Tomando en consideración que no existe una fórmula mágica o única para insertar un medio en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la investigación-acción ofrece al docente la posibilidad de explorar, diagnosticar y diseñar pasos concretos hacia la inserción de las TIC en el aula.

Es fundamental que los docentes dispongan de un conocimiento teórico justificado en la investigación-acción y la experiencia que les permita el desarrollo coherente de prácticas educativas adecuadas a los nuevos entornos, materiales y formatos. Estas prácticas habrán de suponer integrar el uso de las TIC con el fin de promover procesos de enseñanza-aprendizaje en y para la sociedad de la información (Pariente, 2005: 1).

Tomando en consideración los planteamientos de Cabero (2004), y tal como se ha venido expresando, se puede hablar de la necesidad de una formación del profesorado polifacética, de multinivel e interdisciplinaria. En su propuesta sugiere considerar diferentes aspectos al momento de diseñar el plan de formación docente.

1) Los aspectos se deben centrar en cuestiones sobre la enseñanza y el aprendizaje. El eje clave de la formación del profesorado ha de ser las posibilidades que las TIC permiten al docente para el diseño, el desarrollo y la evaluación de estrategias de enseñanza-aprendizaje. Por ejemplo, las TIC ofrecen nuevas alternativas para que el profesor desarrolle mejoras en el proceso de evaluación de la asignatura que imparte. Conviene que él las conozca, las domine y las recree según sus posibilidades y necesidades.

La disponibilidad de nuevos canales de comunicación, tan siquiera como una de las tantas posibilidades de las TIC, (chat, foros o videoconferencias) abre un conjunto de alternativas nuevas, interactivas y dinámicas para que el profesor pueda llevar a cabo las etapas propias de la evaluación de los aprendizajes: diagnóstica, formativa y sumativa.

2) Es necesario una buena formación conceptual. Los docentes necesitan tener una sólida formación teórica que fundamente su quehacer didáctico basado en las TIC. Tal formación le ha de proporcionar las herramientas conceptuales para que pueda realizar un trabajo de calidad con el empleo de las mismas.

3) La formación del profesorado en TIC no debe ser una actividad puntual y cerrada. La formación no puede ser lineal ni meramente eventual o anecdótica, sino que ha de ir llevando al docente hacia niveles más altos progresiva y paulatinamente. Se trata de un proceso continuo y que responda a las nuevas necesidades que vayan surgiendo según lo determine el contexto y las personas.

Para eso hace falta el diseño de nuevas estrategias que permitan incorporar al profesorado a un plan continuado, sostenible y flexible de formación permanente. Esto resulta elemental si se le quiere poner en marcha. La flexibilidad que otorgan las redes telemáticas y los dispositivos móviles representan una cantera fértil para el aprovechamiento de espacios temporales asincrónicos en los planes de formación docente.

4) *No existe un único nivel de formación del profesorado.* Esto hay que tenerlo muy claro y en cuenta. Solo lo instrumental o lo didáctico o lo crítico no responde satisfactoriamente a las necesidades que se presentan en el aula con el manejo de las TIC. De ahí de que se requiera una formación no solo multinivel sino también interdisciplinaria, donde el docente, como experto en su disciplina, pueda trabajar junto con el diseñador gráfico, el informático, el psicólogo, el filósofo y el tecnólogo educativo en la construcción de nuevas formas de trabajo de las TIC en el aula.

Además, aquí convendría conocer de antemano los saberes previos de los docentes acerca de la TIC para desde ahí implementar un plan de formación escalado y continuo.

5) *Es importante que el profesorado comprenda que las TIC le permiten hacer cosas diferentes y construir escenarios diferentes para el aprendizaje de los alumnos.* Con la inserción de las TIC en el aula se genera un nuevo escenario que el docente ha de estar preparado para asumir a partir de la investigación y la reflexión crítica. Un escenario donde los roles tradicionales del profesor y el estudiante son rediseñados y redimensionados. Donde todo el quehacer áulico queda afectado por la presencia de los medios tecnológicos.

Ahora bien, tampoco se trata de seguir haciendo lo mismo que se hacía antes. La incorporación de las TIC en el aula marca el reto de explorar nuevos senderos y encontrar nuevas formas de enseñar y aprender. Si al docente no se le prepara para tales cambios, mejor sería que no se introduzca las TIC en el aula. No se trata de una sustitución instrumental de la tiza por el proyector digital, sino que las TIC plantean el reto de cambiar el modo de proceder a partir de nuevos enfoques sobre las maneras de enseñar y aprender. Y para esto hay que formarse.

Ya se ha dicho anteriormente que la mera presencia de computadoras en las aulas no dice por sí sola que ha habido una real y efectiva Integración Curricular de las TIC. A lo más de lo que se podría hablar es de un intento fallido, en muchos casos, de Integración, o de una pseudo o mal llamada Integración.

De lo que se trata es de aprovechar las ventajas que ofrecen las TIC para apoyarnos y construir entornos más dinámicos, interactivos, participativos y solidarios. De ahí la idea de reforzar la investigación-acción en la universidad como vía para insertar las

TIC en el aula. No se trata de negar la importancia de las TIC en el campo educativo sino de comprender que el aprendizaje no se reduce a un mero entendimiento tecnológico de la realidad, por eso es importante la reflexión desde la práctica innovadora.

Sin la reflexión aludida el docente no puede convertirse en un verdadero arquitecto y gestor de nuevos escenarios de enseñanza-aprendizaje, por lo que se volvería un autómatas y repetidor nada más de los que otros han diseñado fuera de su contexto.

La introducción de las nuevas tecnologías de la información en un contexto de racionalidad instrumental, las convertirá en instrumentos de alienación y no en un instrumento de liberación y emancipación humana del profesorado y del alumnado. La materia fundamental de la que debe alimentarse la formación del profesorado es el desarrollo crítico de su propia práctica (Yanes y Área, 1998: 4).

Una práctica sin reflexión no merece la pena ni siquiera intentarse porque al final se acabará haciendo lo mismo de siempre pero con la única diferencia de utilizar otras herramientas. La única manera de generar actitud crítica en el estudiantado es que ellos perciban y valoren la práctica reflexiva de sus docentes. Eso convence más que cualquier medio tecnológico de última generación.

Pero no basta con que el docente reflexione solo sobre su práctica, esa reflexión hay que socializarla, compartirla, enriquecerla, confrontarla e integrarla con otras experiencias de sus colegas. Es hacer vida dentro de una comunidad académica de aprendizaje que se va gestando, ampliando y creciendo con los aportes de sus miembros.

A juicio de Cabero (2004) la creación de comunidades virtuales de aprendizaje para el profesorado puede ser una valiosa alternativa en las instituciones educativas que se interesen por implementar un plan de formación de su profesorado.

Conviene hacer la salvedad de que no se trata solamente de un espacio para que los profesores se comuniquen entre sí y puedan obtener información de la Internet. Lo que se procura es poder socializar aquellas experiencias de docentes innovadores con las TIC en el aula.

Dado el uso de las TIC que hacen los docentes, el propósito es saber cuáles han sido sus estrategias, sus dificultades, sus logros, sus limitaciones y sus sugerencias para

otros colegas. Muchas veces, un docente no se anima a utilizarlas en el aula, no por su desconocimiento en el manejo técnico sino porque no sabe cómo apoyarse en ellas con fines didácticos y por eso desiste de cualquier intento de uso.

Las comunidades virtuales pueden ser espacios formativos muy enriquecedores y apropiados para que los docentes aprendan a co-aprender junto a sus compañeros. Aún más, no solo le pone en contacto con sus colegas sino que también pueden conocer experiencias de docentes fuera de su institución y fuera de su país, lo que le añade un valor de interés y actualización pedagógica.

Salinas (2003, citado en Cabero, 2004: 25) sugiere los ingredientes críticos que deben darse para que las comunidades virtuales sean verdaderas comunidades de aprendizaje: *curiosidad, indagación..., compromiso, deseo de trabajar en colaboración, atención a la experimentación, superación de las fronteras, y sentimiento de pertenencia.*

En cuanto al diseño de actividades de formación docente en medios tecnológicos se debe tener unos principios y fundamentos bien claros para su ejecución y evaluación. Cabero (2000 citado en Barroso, 2003: 23) propone los siguientes:

a) *El valor de la práctica y la reflexión sobre la misma.* La idea es que la práctica con los medios tenga un sentido y que se reflexione a partir del mismo para no caer en un uso mecánico o mercantilista de los mismos. Aquí entra de lleno lo que tiene que ver con la pedagogía, la didáctica, la investigación-acción y la filosofía educativa.

b) *La participación del profesorado en su construcción y determinación.* Un plan de formación ha de contar con el apoyo del profesorado no de forma pasiva sino activa. Ellos pueden hacer sugerencias sobre formas, métodos, contenidos, necesidades así como compartir experiencias e intereses.

c) *Su diseño como producto no acabado.* La formación en medios tecnológicos no acaba con algunas sesiones de encuentros puntuales, más bien los mismos pueden servir como punto de partida para ulteriores actividades y no como un punto de llegada donde todo está hecho. Es esencial asumir el dinamismo que trae consigo la formación en medios.

d) Centrarse en medios disponibles para el profesorado. Conviene tomar en cuenta tanto la accesibilidad como la usabilidad de los medios. De poco serviría tener cursos sobre el manejo del proyector digital cuando en el centro no los hay o sencillamente su cantidad impide un uso equilibrado, sistemático y frecuente.

e) Situar dentro de estrategias de formación más amplias que el mero “audiovisualismo” y alcanzar dimensiones más amplias como la planificación, diseño y evaluación. La formación en medios no puede quedarse solamente en la comprensión de la dialéctica verbo-icónica de los medios sino que hay que aprender a cómo se planifica la asignatura, como se diseñan nuevos materiales y se adaptan otros así como se evalúa la pertinencia de un material o medio.

f) Fomentar la coproducción de materiales entre profesores y expertos. Aquí entra en juego el trabajo interdisciplinario, al que ya se ha hecho referencia. No basta con diseñar y consumir materiales externos, hay que dar el paso hacia la producción de materiales en comunidad académica.

En definitiva, la sola tarea de la formación del profesorado resulta ser ardua, compleja, delicada y decisiva para hacer factible la Integración Curricular de las TIC. Sin docentes cualificados, en términos críticos, didácticos y técnicos, en el manejo de las TIC toda iniciativa institucional en aras de mejorar la calidad de la enseñanza queda trunca y pasa a formar parte del museo de los esfuerzos inútiles. Todo empieza por como se piensa.

Lo que hacen los profesores en su actividad docente está configurado por lo que éstos piensan, creen y saben, y viceversa, las representaciones mentales y los significados que poseen los docentes son producto o, al menos, están íntimamente ligadas a su acción y experiencia profesional (Área, 2004: 160).

El diseño de un plan de formación docente ha de tomar en consideración, como criterio transversal, las características del perfil del profesorado. Sus creencias, sus valores, sus actitudes, su género, su edad y sus expectativas (personales, profesionales y académicas) son aspectos que influyen directamente para que un profesor se incline o rechace el incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en su trabajo con los estudiantes. Digamos que se trata de la dimensión personal del docente como sujeto que enseña y aprende y que a la vez influye directamente sobre los que tiene a su cargo o responsabilidad.

Hay una relación directamente proporcional entre el tipo de creencia del docente y la formulación de metas y proyectos cada vez más ambiciosos para mejorar y actualizar su clase. Así que un docente con creencias positivas hacia la transformación social utilizando las TIC es muy probable que desarrolle un conjunto de acciones encaminadas a luchar por el cambio del “cambio”.

Todo esto se mantiene vigente sin olvidar que los niveles de presión, estrés y ansiedad afectan negativamente al sistema de creencia del profesor.

Si no se hace consciente de tales estados cae preso de sus efectos en detrimento de la calidad de su ejercicio profesional. Así que el estado físico y emocional del docente también entra en juego como variable que afecta su desempeño e iniciativa educativa.

Las creencias de autoeficacia de los profesores guardan relación con su práctica docente y con el éxito académico de los estudiantes. La autoeficacia del profesor también predice el rendimiento de los alumnos y las creencias de estos últimos sobre su aprovechamiento en distintas áreas y niveles (Prieto, 2007: 12).

El docente lleva al aula todo su sistema de creencias, valores e imágenes sobre la que ha ido tejiendo su realidad. Bajo su atmósfera piensa, analiza y toma las decisiones que considera oportunas. Las creencias son opiniones y valoraciones que él mismo tiene a partir de su historia, experiencia y emociones.

De lo que se colige, que a una mentalidad tacañamente formada le resultará bastante difícil e infructuoso proponer diversas alternativas o rutas de aprendizaje a los estudiantes atendiendo a su particularidad y limitante. Hacerse consciente de la influencia de las propias creencias en sus acciones profesionales resulta imprescindible para asumir el compromiso y la decisión por el cambio y la formación permanente.

No basta, entonces, con que la formación fomente el conocimiento pedagógico exclusivamente a través de la enseñanza y el dominio de determinadas técnicas didácticas; ayudar a los profesores a conocer las características personales que ejercen efecto en su docencia y a descubrir las creencias que albergan sobre la misma y también acerca de sí mismos constituye una estrategia fundamental para favorecer su eficacia instructiva... No es posible comprender en su totalidad la enseñanza universitaria sin tomar en consideración las creencias de los profesores sobre la enseñanza y un análisis sistemático de la relación existente entre dichas creencias y la práctica docente (Ibid., 47, 51).

Conocer las propias ideas, concepciones y estructura cognitiva le facilita al docente el diseñar entornos de aprendizaje más humanos, flexibles, amigables y efectivos. Básicamente se trata de responder a la siguiente pregunta y a las demás que surgen a partir de su formulación: ¿Por qué enseño de este modo y no de otro?

El desafío surge a partir del desconocimiento por parte del docente sobre las creencias que orientan su modo de proceder o por lo menos el hecho de no poder verbalizarlas para poder trabajarlas, ampliarlas o modificarlas, según el caso.

Dado que las creencias de los profesores influyen en sus percepciones y en sus juicios que, a su vez, determinan su conducta en el aula; de ahí que resulte imprescindible conocer la estructura del sistema de creencias de los profesionales de la educación para mejorar tanto la calidad de su formación como sus prácticas de enseñanza (Ibid., 35).

Un segundo elemento que está latente en el diseño de dicho plan, es lo referente a la dimensión profesional. Un aspecto donde converge lo pedagógico y lo disciplinar. Al docente no solo se le exige que sea un experto en un campo del conocimiento en particular, también se espera de él que sepa diseñar, implementar y evaluar estrategias de enseñanza-aprendizaje en el abordaje de su asignatura.

Por eso, la formación en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que procura su Integración Curricular ha de abrazar los niveles didácticos y críticos dentro de su línea de acción.

En tercer lugar nos encontramos con la realidad laboral del docente. Hay que entenderla y asumirla como parte del proceso formativo. No es lo mismo un docente con un tipo de contrato de dedicación exclusiva que alguien con un compromiso contractual de tipo parcial o compartido. Se supone que el nivel de exigencia y de beneficios varía acorde a lo pactado y/o acordado.

Por tal razón, resulta lógico pensar que no es lo mismo diseñar un plan de formación para un profesor que está todo el tiempo dentro de la institución que para un maestro que está en ella de manera transitoria. La cultura del monasterio es muy diferente a la de quien vive en la itinerancia. Las opciones de las TIC permiten adaptarlas a ambos estilos y aprovechar las ventajas que se pueden obtener tanto en un caso como en el otro.

En adición a lo expresado hay que plantearse, en el plan de formación docente, el desarrollo de competencias, de diversos tipos, como una manera de ir escalando peldaños en el proceso creciente de toda actividad formativa. La filosofía educativa de la institución marca la pauta de qué tipo de destrezas y habilidades requiere un sujeto para un ejercicio profesional de calidad. Zabalza señala las siguientes competencias del profesorado universitario para asegurar la calidad de la docencia:

- a) Planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- b) Seleccionar y preparar los contenidos disciplinares.
- c) Ofrecer informaciones y explicaciones comprensibles
- d) Manejo de las Nuevas Tecnologías.
- e) Diseñar la metodología y organizar las actividades.
- f) Comunicarse-relacionarse con los alumnos.
- g) Tutorizar.
- h) Evaluar.
- i) Identificarse con la institución y trabajar en equipo (2006: 72-180).

Si observamos con cierto detenimiento nos damos cuenta que todas ellas están interrelacionadas y que la formación en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) adquiere un matiz transversal a todas ellas. Esto así porque las herramientas que conforman las TIC poseen una serie de prestaciones que dinamizan, facilitan y actualizan las demás competencias. Cuando se trabaja con tales herramientas tecnológicas se puede constatar que el docente puede llevar a cabo todas esas tareas de una manera interactiva y participativa.

El papel que un docente deberá desempeñar en el futuro puede ser parecido al de un director de orquesta: por un lado deberá motivar, dirigir y dar autonomía a los músicos (el alumnado) y además deberá cuestionar, facilitar y crear un todo que sea más que la suma de los estudiantes individuales. Este hecho conlleva toda una serie de responsabilidades que pueden enriquecer este doble papel del docente y crear un entorno dinámico de enseñanza, aprendizaje y orientación tanto para el profesorado como para el alumnado (Ibid., 270).

Entendemos que con una pertinente e integral formación multimedia el profesor puede desarrollar estructuras de planificación de sus clases mucho más flexibles, democráticas y controladas. Los contenidos son tratados para atender a los diversos estilos de aprendizajes en un formato más interesante, actualizado y crítico. Los canales

de comunicación que se tienen a la mano con las TIC favorecen la redundancia de la información, la retroalimentación y el acompañamiento al margen de las barreras espacio-temporales. Y si la institución ha decidido y apoya a los docentes para que trabajen con las TIC, entonces el uso frecuente y creativo que hagan de las mismas les permitirá ir construyendo el necesario sentido de pertenencia a lo interno de su lugar de trabajo.

El docente, debe caracterizarse por tutorizar y guiar el proceso de aprendizaje del alumno, debe ser un mediador del saber. Se ocuparía de planificar un proceso educativo abierto, flexible, con fuentes actuales, variadas, claras, motivadoras... utilizando una metodología interactiva y cooperativa de trabajo. Al mismo tiempo debe saber analizar y perfeccionar su práctica educativa ayudándose de los distintos agentes de la comunidad educativa y colaborando con otros profesionales en proyectos comunes. Estas actividades y funciones tienen que tener el soporte de la formación permanente y de la reflexión de la práctica educativa, serán requisitos fundamentales para el desarrollo de proceso de enseñanza-aprendizaje adecuados a los nuevos contextos y entornos sociales y tecnológicos (Área, 2004: 217).

Como ya se ha planteado uno de los tantos desafíos que plantea a nivel educativo la era multimedia, en la que estamos inmersos, es el hecho de re-pensar el papel que ha de jugar el profesor en el uso y la aplicación de la nuevas tecnologías al servicio de la educación.

Lo primero es que el docente no puede vivir de espaldas a los múltiples y constantes cambios que traen como consecuencia la automatización de los bienes y servicios ofertados y requeridos respectivamente por todos los seres humanos.

La educación como tal no escapa a las influencias de la tecnología. Urge, pues, dar una respuesta a las nuevas interrogantes que van surgiendo a partir de las necesidades de la sociedad que se va configurando con otros parámetros y valores.

Desde la educación, en el mundo digital, el profesor está llamado a re-plantearse su función y misión dentro de la escuela y la sociedad. Ha de refundar sus expectativas y proyectos a la luz de los nuevos requerimientos que trae consigo la sociedad del conocimiento y la información. El docente tiene que re-diseñar su didáctica para poder navegar acorde a los nuevos tiempos.

Una de las características fundamentales de la sociedad actual es la accesibilidad a la información. La Internet ha masificado las posibilidades de buscar y encontrar

cualquier tipo de datos al momento deseado. Ya el profesor no se puede presentar como el único que sabe y que debe depositar sus conocimientos en los alumnos. Más bien se ha de convertir en un puente que ayude a los estudiantes a depurar el océano de información a que están constantemente sumergidos.

Lo cierto es que, a mayor nivel de información que estemos expuestos no significa necesariamente que seamos conocedores de la misma realidad en igual proporción. Al contrario, se puede padecer una ignorancia tal que impide la consecución del o los conocimientos.

Por otra parte, asistimos a un innegable cambio cultural en cuanto a la formación se refiere. Las generaciones precedentes se formaron en la cultura de libro, con una visión más lineal y con una perspectiva más lenta de los fenómenos sociales. En cambio, ahora las generaciones actuales se están formando en base a la imagen, el ordenador, con la mentalidad del “clic” y asumen con una naturalidad asombrosa todo lo que sea cambio. Crisis y cambio son dos palabras que definen los tiempos actuales.

Todas estas transformaciones nos dicen claramente que estamos ante un verdadero cambio de paradigma. Es una época de cambios simultáneos e indetenibles. Estos se perciben en todos los órdenes y estamentos sociales, de ahí que la escuela no escape a los mismos.

En el mundo digital el concepto de aula hay que re-definirlo porque el uso de las tecnologías hace posible trascender el espacio y el tiempo. Ya no es necesaria y obligatoria la presencia de los alumnos frente al profesor, entre el borrador y la tiza.

La informática le plantea el reto al nuevo profesor de re-situarse ante sus alumnos desde el mundo virtual. Las barreras geográficas y temporales han sido superadas, haciendo posible la interacción del profesor con sus alumnos desde cualquier espacio y tiempo. Esto ha de llevar al maestro a salir de su cascarón y emplearse a fondo en su actualización tecnológica que le permita hacer frente tanto a las facilidades como a las necesidades de la educación en esta nueva era.

Todos estos cambios traen consigo una nueva concepción del ser humano, tanto como individuo como ente social. Sus fortalezas y sus debilidades ya son otras y distintas a años anteriores. La educación ha de ser re-inventada para ayudar a la formación inte-

gral de los seres humanos del mundo de hoy. Como alguien ha dicho “lo único permanente es el cambio” y ante tal, no sabe más quien acumula más informaciones o maneje más datos, al contrario ahora lo que se valora y se necesita es “aprender a pensar”.

En este sentido, el profesor, del mundo virtual, se ha de convertir en un orientador, un facilitador, un guía, un acompañante, un compañero entre sus alumnos, y de esta forma promover la criticidad, el análisis, la interpretación y el discernimiento del pensamiento y las ideas entre ellos. Esto ha de seguirse según una escala de valores que responda a la formación integral y humanística de los estudiantes.

Aunque prácticamente nadie pone en duda las ventajas y los beneficios que nos ofrece la era digital, no es menos cierto que los mismos necesitan ser manejados con ciertos criterios y valores.

He ahí la misión ineludible del profesor en el presente y el futuro de la escuela. Facilitarles a los estudiantes las herramientas necesarias para hacer frente a la llamada sociedad del conocimiento y la información. Esa es la manera en que el profesor puede re-adecuarse y re-insertarse en la sociedad desde el aula física y virtual.

La factibilidad de todo esto se hará en medida en que el profesor sea abierto, flexible, pluralista y amante de las nuevas formas del conocimiento y la información. Que no se contente con ser una isla sino que pretenda construir un verdadero y sólido continente de nuevas estrategias y metodologías en base a la renovación y autoevaluación permanente.

Para eso, ha de ver su autoformación como una urgente exigencia del eterno presente en que vive. Debe manejar adecuadamente las TIC para que se haga capaz de hacer propuestas educativas concretas tanto desde sus fortalezas como desde sus debilidades.

Junto con Majó y Marquès planteamos también las nuevas funciones que le corresponde al docente en la época multimedia.

- Planificar cursos
- Diseñar estrategias de enseñanza y aprendizaje.
- Buscar y preparar recursos y materiales didácticos.
- Gestionar el desarrollo de las clases manteniendo el orden.
- Motivar al alumno
- Hacer participar a los estudiantes
- Proporcionar información
- Facilitar la comprensión de los contenidos básicos.
- Ser ejemplo de actuación y portador de valores
- Asesorar en el uso de recursos
- Orientar la realización de actividades
- Tutoría
- Realizar trabajos con los alumnos
- Evaluar
- Fomentar actitudes de criticidad y valoración positiva hacia las TIC.
- Trabajos de gestión
- Formación continua
- Contacto con el entorno (2002: 313-318).

Es por eso, que si la educación hay que re-pensarla a la luz de la informática aplicada, el profesor ha de jugar un papel protagónico y determinante para su re-inversión. Las nuevas prácticas de enseñanza-aprendizaje exigen que el profesor no sea un analfabeto de las nuevas tecnologías al servicio de la educación. Ojalá que las instituciones educativas sirvan de catalizadores a tal iniciativa profesional.

Por consiguiente, los planes de formación multimedia del profesorado universitario han de tomar en cuenta los siguientes criterios generales en su configuración, implementación y evaluación:

- Manejo técnico y/o instrumental de herramientas tecnológicas.
- Desarrollo de estrategias de enseñanza-aprendizaje con las TIC.
- Criterios estéticos para la producción de materiales.

- Producción de materiales multimedia.
- Promoción de actitud crítica y respetuosa en el uso de las TIC.
- Facilidades organizativas de las TIC para el trabajo docente.
- Fomento de actitud investigadora empleando las TIC.
- Análisis de los efectos del uso de las TIC en el aula.
- Alternativas para la evaluación de los aprendizajes.
- Los valores que se promueven con el uso de la TIC.
- Estrategias de inserción curricular de las TIC.
- Experiencias didácticas con uso de las TIC en la docencia universitaria.
- Creación de entornos o plataformas virtuales de aprendizaje.
- Características del aprendizaje mediado por las TIC.
- Análisis de la presencia ideológica en las TIC.
- Posibilidades de integración de las TIC en la docencia.
- Evaluación de la pertinencia a la docencia de medios tecnológicos.
- Uso lúdico de las TIC en la docencia universitaria.
- Desarrollo de competencias usando las TIC: autonomía, responsabilidad, creatividad, discernimiento y toma de decisiones.

Según Paredes y Estebanell, a partir del estudio realizado en torno a las actitudes y necesidades de los profesores ante las TIC y la introducción del crédito Europeo, los

docentes manifiestan una preferencia determinada con respecto al formato de la oferta formativa en TIC:

El tipo de oferta formativa mejor considerada por el profesorado es recibir cursos, a ser posible cortos, centrados y aplicables a la actividad diaria. La oferta más adecuada podría ser la de seminarios permanentes bajo demanda de grupos de profesores (grupos de investigación, de innovación, departamentos), sobre temáticas específicas (fundamentalmente sobre los contenidos seleccionados como prioritarios en el apartado anterior), en el seno de la propia universidad y orientados a resolver necesidades de orden práctico (2005: 142).

En resumidas cuentas, la formación multimedia del profesorado es vital para el desarrollo de la INCUTIC. La misma debe diseñarse e implementarse en base a las competencias que implica el uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. También hay que tomar en consideración la dimensión personal, laboral y profesional del docente como referente de la formación multimedia. Los planes de actualización de los docentes han de guardar una relación equilibrada en lo técnico, lo crítico y lo didáctico.

2.15.- El profesorado y las TIC: una relación, múltiples actitudes

El siglo está avanzado, más cada uno debe empezar de nuevo.

Goethe

En sintonía con lo que se ha venido diciendo a lo largo de esta investigación, el tema de las actitudes del profesorado hacia las TIC se aborda aquí teniendo como punto de partida las siguientes premisas:

- 1.- El hombre está en el mundo.
- 2.- El hombre es un ente relacional.
- 3.- El hombre corporeiza su mundo desnudando su yo en su relación con los otros y las cosas.
- 4.- El hombre se relaciona con las cosas que tiene a la mano.
- 5.- El hombre busca el conocimiento de sí mismo.
- 6.- El docente antes de serlo es un hombre.

El hombre no elige su ausencia o presencia en el mundo. Sencillamente está. En su estar en el mundo, el hombre, se va haciendo al entretejer relaciones con los otros y las cosas. Por lo que no se trata de un estar pasivo sino activo, comprometedor, dinámico

y mutable. Su naturaleza relacional le confiere tal necesidad y la búsqueda de satisfacerla.

Pero el hombre no solo se relaciona con los otros y las cosas, sino que primero lo hace consigo mismo. Por eso, busca el auto conocimiento.

El descubrimiento del otro no es más que consecuencia de desvelar al yo, que es lo que le sucede y le pasa.

Las nuevas tecnologías, nos gusten o no, representan una nueva forma de “estar” en el mundo. Ellas, en cuanto soportes materiales, mediatizan, con todas las implicaciones que este concepto supone, el intercambio de información y comunicación, configurando de este modo una determinada forma de socialización cultural. Las tecnologías de la información son “otra cultura” en relación a las culturas ya existentes en nuestra sociedad. En este sentido, en la actualidad, estamos asistiendo a la turbulencia del choque cultural que las mismas provocan entre las generaciones de adultos y la de los jóvenes, donde, en muchas ocasiones, el alumnado “sabe más” que su profesor, lo que se traduce en un cuestionamiento de la autoridad intelectual de éste (Área, 2004:170).

El ser humano puede estar en el mundo de múltiples maneras. La manera particular de estar la elige según sus limitaciones y posibilidades. En ese estar se encuentra con otros y con las cosas, con quienes se establece un tipo de relación de confianza o amenaza, de alianza o competitividad, de guerra o de paz.

En fin, el ser humano al relacionarse con los otros y las cosas pretende encontrar y construir sentido al mundo en el que se encuentra.

Desde la perspectiva heideggeriana, la tecnología es parte del ser del hombre y no puede ser analizada, entendida y asumida al margen de las características de nuestro ser, ya que en definitiva el hombre es “ser-en-el-mundo”.

En su relación con las cosas el hombre se apropia y se adueña de las mismas, las internaliza y las hace suyas. Aparece aquí la voluntad de dominio, el deseo de control y la búsqueda de poder. La relación con la tecnología servirá para tales fines.

El problema está en que la voluntad de dominio y control se ha vuelto más poderosa y urgente que la necesidad de entender y conocer. La definición instrumental de la ciencia funciona perfectamente cuando la eficacia y el dominio de la naturaleza son las metas propuestas, pero la definición instrumental de la tecnología como mero quehacer humano no desvela su verdadera esencia, ya que la tecnología se presentaba ante el hombre como episteme, como una forma de conocimiento. La tecné era alumbramiento, traer a la luz, poiesis. Sin embargo, hoy en día es ordenación, revelación forzada, la posibilidad de toda transformación productiva del reino natural (Bustamante, 1993: 62).

Las actitudes se trabajan aquí como un tópico de relaciones mundanas. El hombre tiene unas determinadas actitudes hacia las TIC porque se relaciona de una manera en particular con esa cosa que tiene a la mano.

A su vez, las actitudes permiten describir el tipo de relación que guarda el hombre con las TIC. Por lo tanto, el problema de las actitudes en el profesorado hacia las TIC es ante todo un asunto de relación. Las relaciones pueden ser de múltiples tipos: amigables, pasionales, traicioneras, escépticas, interesadas y belicosas, entre otros.

Tomando en consideración la afirmación de “actuamos como pensamos” que se colige desde la terapia de la visión del psicólogo John Powell (1997), se puede sostener que las relaciones que establece el hombre con los otros y con las cosas son consecuencias de su pensamiento. Un pensamiento que es engendrado, alimentado, sostenido y modificado en el contexto propio de una cultura y una historia, tanto personal como colectiva.

La mayoría de las acciones se originan en un principio en el pensamiento y estas construcciones cognitivas sirven como de guía para la acción a través del desarrollo de las competencias personales. Las creencias de autoeficacia influyen en el modo en el que las personas construyen situaciones y en los tipos de anticipaciones que realizan. Es difícil lograr lo pretendido si al tiempo hay que luchar contra las dudas sobre uno mismo (Prieto, 2007:80).

Por ejemplo, una visión positiva generará una relación de tipo positivo que se concretizará en actitudes positivas. Por eso, es tan importante la configuración de la cosmovisión del ser humano al momento de fijar sus relaciones con los otros y las cosas. De ahí que las actitudes puedan ser modificadas o reencauzadas a partir del empoderamiento de nuevas ideas que trae consigo el proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto formal como informal.

La nueva red traerá también consigo una revisión de las relaciones con las cosas, con la naturaleza, con el medio humano, con aquellas realidades frente a las cuales el hombre se define como un ser singular y autónomo, como un sujeto (González, 1998: 63).

Los innegables y sucesivos cambios en el entorno histórico, social y cultural invitan al hombre a reflexionar sobre sus relaciones, sus actitudes y sus valoraciones. En esa reflexión se revisa, evalúa y decide la manera de abordar los retos, los desafíos y las expectativas que caracterizan a cada época.

En el caso nuestro se dice que vivimos en el tiempo de la cultura que promueve indetenibles variaciones en las áreas de la ciencia y la tecnología, y de modo mucho más concreto en los campos de la informática, la telemática y la electrónica.

A nuestra sociedad se le ha bautizado con diversos nombres, ya aludidos: Sociedad de la Información y Comunicación, Sociedad de la Información y el Conocimiento, Sociedad de la Conectividad e Interactividad, entre otros.

Cada nombre lo que pretende es colocar un énfasis sobre nuestra realidad científica, tecnológica, cultural y social. Énfasis que viene condicionado por intereses económicos, políticos y sociales de grupos dominantes que ejercen el monopolio en la producción tecnológica y como tales pretenden establecer una hegemonía en quienes se caracterizan más por su consumo.

En pocas palabras, ninguno de esos estigmas es neutral o meramente publicitario; en el fondo subyace una ideología de poder, control y riqueza. De igual forma, si los nombres dados no son asépticos tampoco lo son los productos tecnológicos que comercializan para tales fines.

En el ser humano, básicamente, las actitudes suelen ser las mismas a lo largo de la historia, lo que varían son los objetos hacia los cuales se relaciona una determinada actitud. Tales modificaciones son el resultado de las características propias del objeto. De ahí que la reflexión sea importante para conocer, definir, asumir y entender las actitudes que se presentan en la actualidad en el manejo de las TIC en el campo educativo.

El propósito de la reflexión en este terreno tiene que ser ponernos en condiciones de decidir lo que queremos y lo que somos capaces de hacer para que la inercia de los instrumentos no se imponga a nuestros designios (Ibid., 68).

En ese sentido, se reclama el valor de la reflexión para comprender y tomar postura ante la aparición de nuevas tecnologías que inciden directamente en el accionar social del profesorado.

El cambio tecnológico que estamos experimentando y el auge de nuevas formas de comunicación, hace imprescindible una reflexión desde la educación sobre el impacto de estas nuevas herramientas de comunicación, tanto en los comportamientos y los procesos de pensamiento de todos los grupos humanos como en las actitudes de la sociedad hacia estos nuevos medios y los modos de vida que sustentan, sin olvidar su impacto en las instituciones educativas y los nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje que se posibilitan (García-Valcárcel, 2003: 8).

Cuando el docente tiene delante un recurso tecnológico, no solo tiene un hardware (físico) y un software (abstracto), el objeto en sí, sino que también tiene un medio que le condiciona su manera particular de relacionarse con la realidad, los otros y las cosas. Esto genera un tipo de actitud hacia la realidad, los otros y las cosas.

Aún más, el hombre no solo se relaciona con la tecnología en sí, sino también con la ideología, los valores y los intereses del productor de la misma. Con esto se hace cultura al generar ideología, valores e intereses en su manejo. Se está ante un entramado de relaciones que no deja de complejizar el asunto.

La aceptación o el rechazo de un producto tecnológico también es acoger o declinar la concepción que subyace en torno a dicho producto. Ahora bien, tampoco se puede caer en extremos. Un producto proveniente de una ideología imperialista puede ser utilizado con fines solidarios y equitativos. Se trata aquí de una actitud de libertad interna hacia el medio en sí y la ideología que lo produce.

En toda relación algo nuestro se añade al otro y algo del otro se pinta en nosotros. Es la manera humana de irse haciendo y desplegando todas sus potencialidades. Pero eso no se reduce a la relación con los otros sino también con las cosas y todo lo que conforma la naturaleza.

De esta forma, los objetos de nuestro entorno condicionan el tipo de relación que establecemos con ellos y las actitudes con que nos relacionamos. Se configura así todo un engranaje de contactos y vínculos.

Una actitud favorable hacia un objeto también es fruto de lo que ese objeto nos aporta o nos limita, en nuestro caso particular son los productos informáticos y telemáticos los que están influyendo fuertemente sobre nuestras actitudes hacia ellos y los demás. La creatividad, la innovación y la imaginación humana se colocan en entredicho con la masificación de los computadores en los entornos educativos.

El computador es también un diseñador de actitudes: afecta a la disposición psicológica de aquéllos que lo usan, a su autoimagen, creencias, motivaciones, expectativas, etc. A través de su influencia en la psicología cognitiva, está teniendo también un impacto psicológico, al sugerir formas particulares, divergentes con respecto a la tradición humanística, de concebir al ser humano (Bustamante, 1993: 69).

Entre los seres humanos se despiertan múltiples actitudes ante la idea de interrelacionarse a través de medios tecnológicos. En el caso docente, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aula genera ansiedad, miedos, emoción o entusiasmo, en mayor o menor medida.

Conformando así toda una amalgama de sentimientos y posturas hacia su inclusión o exclusión en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Hay quienes ven a la tecnología como una aliada incondicional a sus intereses didácticos, quizás porque están bajo sus efectos narcóticos. Otros la perciben como una entrometida e invasora que ha llegado, sin pedir permiso con lo que se le acusa de pedante y prepotente, a colarse en el ámbito universitario y en el espacio propio del profesor, a veces con sutileza y discreción, otras con toda una parafernalia, sin ofrecer mayores ventajas para las clases como las que se pueden obtener en su ausencia.

Ella es quien decide no sólo lo que se ha de enseñar y aprender sino también la forma de hacerlo.

El cambio es permanente, constante pero no es nuevo, siempre ha existido y la reacción y la alergia al cambio también. Quizás lo novedoso sea la velocidad con que ocurre y lo difícil de predecir que es. Las buenas noticias son que para cambiar es imprescindible aprender. La capacidad de aprender es lo que permite la supervivencia (no sobreviven los más listos, ni los más inteligentes) pero hay tradiciones y culturas que vencer y ése es un proceso que lleva mucho tiempo. Cambiar comportamientos o actitudes es una de las cosas más complicadas que existen (Martínez, 2006: 9).

En la relación con la tecnología se despiertan ambigüedades internas, ocultas y desapercibidas, por lo que ella se convierte en una opresora y tirana cuando toma al docente, lo seduce, lo hipnotiza, lo envuelve en su aureola de luz binaria y lo ata hasta ponerlo a sus pies; luego, lo exprime, lo deja y lo aparta a un lado hasta pretender anunciar su desplazamiento en las aulas. Su inserción en el entorno educativo no viene más que a traer nuevas preocupaciones, retos, desafíos y presiones añadidas al trabajo docente. Es como si no bastara con las que de por sí ya tiene en el ejercicio de su profesión.

Mientras que la máquina, el instrumento, es la parte de la tecnología externa al ser humano, la técnica, con su fuerza metafórica, se internaliza en el hombre planificando, diseñando cada aspecto de su vida cotidiana, integrándole y, progresivamente, absorbiéndole, convirtiéndose en su verdadera sustancia (Bustamante, 1993: 78).

Pero en medio de tantos compromisos, presiones y afanes cotidianos el docente tiene que vérsela con la tecnología sin importar cual sea su actitud hacia ella. Ella está ahí y el simple hecho de ignorarla, por poner un ejemplo, es ya una elección que determina un tipo de relación. En su ausencia el docente no se auto-exime de su trato con ella. Es como diría Teresa de Jesús (1515-1582), salvando las distancias temáticas y espacios-temporales: *Difícil vivir contigo, imposible vivir sin ti*.

En el caso de la universidad, institución de toda una carga histórica, en donde convergen un grupo de personas con tantas diferencias, intereses y responsabilidades suceden muchos tipos de relaciones. Ella misma se relaciona con aquello que llamamos “nuevo” de la tecnología y que conforma todo el paquete de servicios de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Dicha relación puede generar pesimismo, angustia, desolación, desencanto, incertidumbre o pasividad entre sus integrantes ante el inmenso caudal con que los avances tecnológicos van arrojando el modo de proceder de la institución.

El mundo ha sido sistematizado, reducido a términos tecnológicos, y cada relación, incluyendo las propias relaciones humanas, es una manipulación. La tecnología computacional como metáfora y modelo paradigmático y unificador que describe el conjunto posible de transacciones con el mundo sería la culminación de un impulso nihilista que subyace en los cimientos de la cultura occidental (Ibid., 64).

En definitiva, lo nuevo conlleva un cambio de actitud en su abordaje. Un cambio en el que los resortes personales son removidos, redimensionados y renovados; el suelo es transformado; el horizonte, que es el paradigma, se desdibuja entre una mezcla de espejismo, ilusión y realidad. El desafío está en desmembrar tanta complejidad para asumirla, encarnarla e internalizarla, hasta hacerla propia. Tal responsabilidad resulta ineludible para la universidad.

Son los propios universitarios –profesores, gestores y alumnos– quienes han de renovar desde dentro la institución que les acoge y que ha de ser, ella misma, sujeto y objeto de continua innovación. Nadie lo va a hacer por ellos, mejor que ellos, si ellos no lo hacen... se trata, por lo tanto, de que la universidad reencuentre su alma, sin caer en la esquizofrenia de enfrentar su contribución al progreso con el respecto a la tradición humanista (Llano, 2003: 11).

Ahora bien, cuando la universidad se relaciona con la tecnología la va integrando en todo o en parte en cada uno de sus actos y la asume como parte de ella. Lo que hay que siempre cuidar es que la relación establecida no sea de servidumbre, sumisión, fanatismo o total dependencia.

De lo que se trata es de que la universidad, y cuando se dice universidad no se hace referencia a la estructura física cuanto más a los sujetos que la conforman, actúe inteligentemente en el uso de lo que le llega y ella produce. Que sea capaz de descifrar, comprender y discriminar los entramados que conforman el uso de una determinada tecnología. Es hacer uso de su inteligencia para actuar en consecuencia.

Si todavía aspiramos a que la inteligencia trate de encaminar el curso de los acontecimientos humanos, es preciso que las instituciones académicas, culturales y científicas, sean capaces de asimilar lo nuevo, captar su radical dimensión antropológica y ética, integrarlo en el modo de pensar propio de un humanismo no meramente añorante o restaurativo (Ibid., 17).

Pero el asunto no se queda ahí, ya que no se trata de que la universidad sea un simple receptáculo de las novedades tecnológicas que los de afuera producen. Ella misma puede ser artífice y protagonista de los avances y las “novedades” que imperan en el mundo contemporáneo: electrónica, informática y telemática.

La actitud ante lo “nuevo” que representan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) coloca a la universidad en una encrucijada más con la impostergable necesidad de decidir: ser generadora de lo “nuevo” o ser simplemente su cautiva. Una actitud optimista, que no deja de ser algo ilusa e ingenua en este tenor, apuesta por los valores de la novedad tecnológica ya que estos permitirían satisfacer las necesidades sociales.

Los optimistas, por el contrario, veían el milagro al alcance de la mano, simbolizado en una sencilla ecuación: informática igual a aumento de información, información igual a cultura, y cultura igual a libertad y democracia. Las Nuevas Tecnologías posibilitarían un diálogo más abierto y personal, una mayor participación en la vida social, un aumento del área de responsabilidad personal, una mayor equilibrio de poder entre el individuo y la organización, entre el ciudadano y el Estado. En último término, todos los ciudadanos de la nueva sociedad estarían unidos por una red global de información y conocimiento que barrería las diferencias nacionales, culturales y de intereses, dando lugar a un nuevo orden mundial: una sociedad de la solidaridad (Bustamante, 1993: 38).

De su parte, los pesimistas de cara al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) aluden que con las mismas el hombre entra en un proceso de mecanización, maquinación y automatización lo que irremediablemente va a traer como consecuencia una deshumanización de la sociedad con todo lo que esto implica.

El ser humano se ha olvidado de ser tal para ir tras la máquina y convertirse en una más. La tecnología es una amenaza para la humanidad, la convivencia pacífica y el cuidado ecológico del planeta. Hay también toda una añoranza por el pasado donde las TIC aún no habían sido tan masificadas como ahora.

Ambas posturas son actitudes clásicas que se encuentran presentes también en los docentes como en todos los demás. Tanto desde la una como desde la otra se asume un tipo de relación con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En todo caso, la actitud de la universidad ante el cambio que trae lo “nuevo” no deja de exigirle un cambio de actitud para su integración cotidiana.

Sin embargo, a la universidad le asiste el derecho de rechazar la “novedad tecnológica” o sencillamente darle la espalda, sabiendo de antemano que tal postura impone una relación dicotómica con la dinámica del espacio social y cultural de la época actual. Es vivir ajeno a lo que acontece y a las necesidades del momento.

Indudablemente, lo planteado entra en contradicción con el ser propio de todo universitario, que es la búsqueda incansable del conocimiento. No sólo para saber hacer sino también para entender y comprender lo que aprende a hacer. Otra cosa sería que desde lo interno de la universidad se propiciara una corriente relacional con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que buscara hacer un uso más crítico, transformador y emancipador con las mismas.

En este caso, la universidad se está anticipando a la tecnología al crear formas distintas de relacionarse con ella. Es asumir reflexivamente no sólo el cambio en la época en que vivimos sino lo cambiante del presente actual.

La cuestión decisiva es si una institución universitaria sabe cómo generar e incorporar lo nuevo: si lo inédito se inscribe en su interno proyecto o es algo que le sobreviene por sorpresa y casi a traición. Sólo las organizaciones que suscitan su propio cambio son capaces de entenderlo y asimilarlo de modo permanente. El reto de ser las instituciones inventivas y transmisoras del saber nuevo, tarea sumamente exigente y comprometida en una configuración histórica que ha merecido la caracterización de sociedad del conocimiento (Llano, 2003: 19).

La universidad necesita de una actitud vital que la revitalice y la encauce hacia senderos inexplorados y desconocidos. Es apostar por la vida que emerge de la innovación y la creatividad humana en todas sus dimensiones, etapas y formatos. Puede apoyarse en las Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) para hacer tal recorrido pero sin dejarse apabullar o deslumbrar por los destellos de luz que traen consigo los recursos tecnológicos.

Es asumir al ser humano como el genuino hontanar de lo nuevo, lo novedoso e inédito. Y la universidad no es, por lo menos no se reduce, a las paredes, mosaicos, puertas y ventanas que conforman su estructura física. La verdadera universidad es en los sujetos que la conforman: profesores, estudiantes y gestores, como ya se ha dicho con anterioridad.

Recapitulando, lo planteado en este acápite señala cómo las actitudes del profesorado hacia las TIC son fruto de una relación que se nutre de la cosmovisión, la propia experiencia y la referencia de los otros. Lo que configura su manera propia y particular de estar en el mundo. Por tal razón, a la universidad le urge tomar conciencia de tal dinámica para que su apuesta por la tecnología se vea enriquecida y portadora de la idiosincracia de sus protagonistas. Una relación y diversas actitudes.

2.16.- Evolución de las actitudes hacia la tecnología

Vive tu siglo, pero no dejes que te convierta en su criatura
Schiller

Para comprender un poco más lo que se ha venido expresando acerca de las actitudes hacia la tecnología conviene tomar en cuenta lo que nos dice la historia. Para tal fin, en este apartado se sintetiza lo planteado por García-Valcárcel (2003: 8-10).

Haciendo un poco de memoria podemos notar que el hombre ha definido ciertas actitudes hacia el uso de la tecnología no sólo en la vida cotidiana cuanto más en la educación. En la antigüedad, hay suspicacia y desconfianza por el uso que se pueda hacer de la tecnología de la época. Se le acusa de generar la búsqueda de lo fácil cuando lo realmente valioso en la vida es lo que cuesta, es lo difícil.

...la perfección se encuentra en el extremo opuesto de lo sencillo.
La tecnología no puede ser la finalidad última de la mente humana, pues no puede liberar a ésta de las cuestiones mundanas. Mirando hacia la tecnología la persona no podrá nunca desarrollar una sabiduría espiritual, como máximo podrá alcanzar la sabiduría de las "technai". La desconfianza frente a la tecnología presidió la cultura de Occidente hasta finales de la Edad Media

Con la llegada del Renacimiento y el surgimiento de la Ilustración la mentalidad hacia la tecnología también se revistió de variaciones, que en este caso les fueron favorables.

El Renacimiento y la Ilustración cambian la postura de los hombres hacia la tecnología considerando que ésta es intrínsecamente buena y que sólo una accidental mala utilización de la misma puede causar efectos perniciosos. Bacon defendió que los hombres encontrarían en la tecnología la forma de mitigar el sufrimiento propio de la condición humana...posteriormente autores como D'Alembert, Kant, Hume,... van a expresar su confianza en la acción tecnológica de los individuos.

Pero una fe denodada en la tecnología no permanecería inmutable por mucho tiempo. La aparición del Romanticismo destapó todo un océano de quejas y críticas hacia las bondades prometidas y ofrecidas por el avance tecnológico y la racionalidad instrumental. Los románticos perciben que la tecnología impide el cultivo y la expresión de la belleza, la creatividad, las emociones, los sentimientos humanos y la riqueza de la imaginación. Acusan a la tecnología de esclavizar al hombre bajo la apariencia de comodidad y bienestar personal, pero que le limitan la expresión y el contacto con la afectividad y la naturaleza.

En nuestra época asistimos a un auge tecnológico basado en la revolución de las telecomunicaciones a partir de la informática que tiene como materia prima la información. Información que ha de generar poder y conocimiento, quien se apropie de ella, para satisfacer sus necesidades.

Todo el quehacer humano actual parece estar invadido por los artefactos electrónicos que han traído consigo el avance en Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), por mencionar algunos se pueden nombrar: los PDA, el celular de tercera generación, el HD-DVD, las redes Wi-Fi o de más reciente aparición la Wimax y la conexión bluetooth.

Los medios de producción, las formas de trabajar, las alternativas para el ocio, el entretenimiento, las relaciones interpersonales y sociales, las actividades académicas y grupales, el lenguaje y la comunicación se han visto enormemente afectadas con la introducción de aparatos electrónicos que se caracterizan fundamentalmente por la interactividad, la instantaneidad, la interconexión, la movilidad y la portabilidad, entre otros.

Parece ser que se vive con fe casi absoluta en el poder de tales medios. Los medios se comercializan bajo el lema de estar comunicados permanentemente con los otros y con las cosas, sin importar el tipo de contacto a tener.

Muchos políticos aprovechan tal mecanismo publicitario para hacer ofertas al electorado sobre la manera de incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para resolver problemas sociales que son acuciantes. Incluso, antes del surgimiento de las mismas, como es el caso de los servicios básicos a los que todos ciudadanos tenemos derecho al pertenecer a un Estado, como ya se detallado con anterioridad.

Hay quienes hablan de que estamos contaminados por tanta tecnología, que en definitiva solo sirve para acrecentar las diferencias sociales y hegemonizar el poder de unos pocos. En donde la lógica predominante es la ley del mercado, apoyada por productos tecnológicos son comercializados en aras de hacer más ricos a sus dueños. A pesar de todo, algunas voces y agrupaciones se levantan con la finalidad de hacer despertar a la humanidad que yace sumergida en un letargo fruto de la anestesia de las TIC.

Quizá podríamos calificar la posición actual sobre la tecnología de "confianza absoluta". Se nos vende la tecnología como modernidad, como solución a todos nuestros problemas y la sociedad asume que la tecnología nos hace más libres, más independientes, nos abre nuevas posibilidades de comunicación y de información. Pocas son las voces que se alzan contra la hipnosis de las nuevas tecnologías y los discursos críticos, que provienen del mundo de la filosofía, sociología, pedagogía...; son acalladas con las espectaculares aplicaciones pragmáticas que el mercado nos ofrece.

Como se puede ver, en las distintas etapas de la historia de la humanidad la tecnología ha suscitado controversia y debates acerca de su uso y manejo. Su introducción en la educación no escapa a tales disputas.

Por eso, hoy como ayer nos podemos encontrar con docentes que favorecen o rechazan la Integración Curricular de las TIC. Ambas actitudes no dejan de tener sus tonalidades y matizaciones. Así que si las TIC no son "nuevas tecnologías", tampoco las actitudes que despiertan en el profesorado son nuevas.

En todo caso, no se trata de enarbolar a las TIC como la nueva religión de la humanidad e iniciar todo un proceso de conversión de los docentes activando meca-

nismos de imposición como sería “las cruzadas tecnológicas” o la famosa Yihad. No convertir, sí evolucionar.

Las actitudes de rechazo a las TIC no pueden ser vistas como enemigas a vencer, oprimir y desaparecer. También necesitamos escuchar otras voces, aunque parezcan disidentes o que van contracorriente.

La diferencia de opiniones puede favorecer a la criticidad que también se construye y se enriquece con la diversidad de posturas. Aquí entra en juego la gestión del centro que ha de orquestar todo el funcionamiento del andamiaje académico para que la institución salga adelante. En ese tenor Blázquez y Martínez, citados por Cabero 1999b: 164), afirman:

La organización de los recursos tecnológicos en los centros posee mayor importancia de lo que pudiera parecer. Muchas veces se frustra su utilización, su inserción y explotación en la intervención curricular por no contar con esta importante condición.

En este trabajo no apostamos ni por la fe fanática, ciega y esnobista ni por la aversión rígida hacia las TIC. Más bien entendemos que una reflexión crítica es la que nos puede ayudar para evitar caer en posturas extremistas. Para esto se necesita una verdadera alfabetización digital que nos enseñe a convivir con todos los avances tecnológicos sin ir en detrimento de lo humano. Por lo menos eso es lo fundamental en la propuesta de Gutiérrez, cuando habla de la formación multimedia:

Nuestra responsabilidad como educadores nos obliga, sin embargo, a exigir algo más que ese mínimo saber de usuario centrado en ratones y teclas. Es necesario que los aprendizajes sobre la tecnología digital y los lenguajes multimedia, la alfabetización digital, se produzca en contextos educativos y responda a los fines últimos de la educación como herramienta de transformación social (2003: 5).

2.17.- Conceptualización de las actitudes

Al abordar el tema de las actitudes del profesorado hacia las TIC conviene tener en claro las múltiples acepciones que conlleva dicho término. Tales significados permitirán una mejor comprensión de las distintas clasificaciones que se han hecho, en diversas investigaciones, acerca de los profesores y su relación con las TIC.

El diccionario de la Real Academia de la Lengua Española define actitud como *“disposición de ánimo manifestada de algún modo”*. En el caso nuestro se entiende como la relación que se establece entre el docente y las TIC a partir de unas premisas y unos constructos sociales.

De su parte, Eagly y Chaiken (1993) citados por Guitard (2002: 11) definen actitud como: *una tendencia psicológica que se expresa en la evaluación de un objeto o de una actividad particular con algún grado a favor o en contra*. Es decir, los docentes fundamentan sus actitudes hacia las TIC a partir de las valoraciones que hacen sobre las mismas. Tales valoraciones se alimentan de múltiples fuentes: vivencias previas en el contacto con las TIC, experiencias de colegas, demanda social y profesional.

Otra definición de actitud la encontramos en Tejedor y García-Valcárcel (2006: 26): *Las actitudes son constructos cognitivos que se expresan a través de nuestras opiniones y nos predisponen a determinadas actuaciones*. El énfasis de esta conceptualización está en el aspecto epistemológico que configura la actitud. Se actúa por lo que se conoce y aprende.

Por otra parte, Olso y Zanna 1993, citados por Fernández, Hinojo y Aznar, 2002: 254, agrupan las actitudes en tres categorías:

Cognitiva: donde se expresan ideas y valoraciones hacia algo o alguien.

Afectiva: que expresan emociones y sentimientos en relación a algo o alguien.

Conductual: son acciones que definen el modo de proceder de una persona.

El paradigma de investigación, denominado el pensamiento del profesor, concibe al profesor y al alumno como agentes activos, con creencias y percepciones personales que, de algún modo, influyen y determinan su conducta. Se centra en los procesos que ocurren en la mente de los profesores y que, a pesar de tener un carácter implícito y en algún caso inconsciente, pueden dotar de sentido su práctica docente (Prieto, 2007: 37).

Se puede obtener conocimiento de las actitudes a partir de las respuestas que dan los sujetos a ciertos tipos de interrogantes que les son formuladas en algún tipo de escala, entrevistas semiestructuradas y el análisis documental de diarios,

Las actitudes son decisivas en la personalidad del individuo, ya que a través de ellas se canalizan tres parcelas fundamentales: la cognitiva, la afectiva y la conductual. Son parte integrante de la personalidad, se forman a partir de factores internos y externos del ser humano y sirven para equilibrar las imposiciones del funcionamiento interior y del ambiente (Guitard, 2002: 12).

En cuanto a su utilidad, el mismo autor, afirma:

Se ha comprobado que las actitudes sirven para ordenar y dotar de significado aspectos del medio social en el que la persona se mueve, para dirigir su percepción sobre aquello con lo que se relaciona. Las actitudes pueden ejercer efectos profundos en la percepción que los individuos tienen de su mundo social (Ibid., 13).

Y con respecto a la forma de adquisición de las actitudes propone:

Una de las características que definen las actitudes es que son aprendidas. Las actitudes se adquieren mediante aprendizaje. Surgen a partir de las interacciones sociales significativas que tiene el individuo, de sus experiencias en un contexto determinado (Ibid., 18).

Esto quiere decir que las actitudes se pueden modificar a partir del aprendizaje de ideas y conceptos así como con la experiencia en contacto con el entorno. Aquí se entra ya en el campo de la formación del profesorado para lograr desarrollar un cierto tipo de actitud hacia los medios tecnológicos. Lo que viene a confirmar una vez más que todo cambio en el centro educativo ha de canalizarse mediante una adecuada formación de los docentes en aras de orientarlos positivamente hacia el giro institucional.

Las concepciones y creencias del profesor sobre la enseñanza y los propósitos específicos del profesor para el desarrollo de cada lección parecen decidir en la orientación y tipo de uso que realiza en la clase con el material. El profesor tiende a realizar acciones sobre los medios basándose en la intencionalidad, en el propósito que persigue alcanzar con éstos para la planificación y puesta en práctica de la enseñanza (Área, 2004: 167).

En toda actitud siempre subyace una ideología de fondo que la configura y la cohesiona entre sus partes. Ya se ha dicho que ninguna herramienta tecnológica es neutral o aséptica, tanto su estructura interna como el tipo de uso que recibe terminan por ir conformando un modo de hacer política, de establecer controles, de automatizar los servicios, de cualificar el trabajo realizado y de esta forma terminan trazando las pautas para la organización de los grupos sociales y la manera en que el poder y las riquezas son distribuidos entre sus sujetos (Bustamante, 1993).

En definitiva, las actitudes se sustentan en el trípode de lo cognitivo, lo afectivo y lo conductual. Se originan por el aprendizaje del sujeto por lo que pueden ser modificadas o enfatizadas. Así lo resume Prieto:

Todas las *actitudes*¹⁵ (creencias) tienen un componente cognitivo que representa el conocimiento, un componente afectivo capaz de suscitar emoción y un componente conductual que se activa cuando es necesario actuar (2007: 34).

2.18.- Tipificación de las actitudes

Explicada la naturaleza, la evolución histórica y la conceptualización de las actitudes hacia la tecnología conviene ponderar su tipología.

El conocer y valorar las actitudes es necesario porque dependiendo básicamente de éstas se podrá establecer una relación entre el profesorado y las TIC. Tal relación puede ser ambigua, discreta, pública, complementaria, amigable, competitiva, de rechazo o de simple tolerancia.

En tal sentido, son las actitudes docentes un factor determinante que incide directamente en favorecer u obstaculizar la inserción Curricular de las TIC. El aprovechamiento de sus ventajas viene determinado por el nexo que se establece entre el profesor y los medios tecnológicos. Toda iniciativa institucional en aras de introducir con fines

¹⁵ La cursiva es del doctorando

innovadores las TIC en el centro educativo, ha de tomar en consideración la trascendencia que reviste el tratamiento actitudinal de los docentes.

el profesor es un elemento determinante a la hora de la introducción de cualquier innovación tecnológica en el contexto educativo, de él dependerá en la mayoría de los casos tanto su selección como su concreción, y algunas veces su diseño y producción (Cabero, 2001: 1).

El auge que ha tenido, especialmente en los últimos diez años, todo lo relacionado con los recursos de la informática y la telemática en la sociedad actual, coloca al profesor ante la inevitable situación de asumir una postura sobre el manejo de las TIC no solo en el quehacer áulico sino también en su desempeño profesional y personal. Una postura que se entreteje a partir de sus creencias, valoraciones, predisposiciones, cosmovisión, ideología, contexto socio-cultural, formación recibida, limitaciones y posibilidades profesionales, expectativas vitales y género.

En una palabra, en esa circunstancia que dibuja y determina cada paso y cada pensamiento. Como se ve todo el entramado de las actitudes se perfila como un mundo complejo, multidisciplinario y heterogéneo. Y que el origen de una actitud no es mono-causal sino más bien multicausal, como se ha estado planteando.

Se trata de hacer una elección dentro de una profesión polifacética, como la docencia, ya que abarca varios campos: experto en su disciplina, pedagogo, diseñador, productor, ejecutor y evaluador de materiales, medios y los procesos, tutor, consultor y orientador; que permita hacer un uso apropiado de las TIC en el aula.

En definitiva, el docente elige relacionarse de tal o cual manera con las TIC a partir de ciertas premisas que ha asumido internamente y de las múltiples facetas de su profesión. Tal elección sin deja de ser mediática, no está exenta de presiones, de compromisos, de anhelos, de necesidades y de temores.

Resulta innegable que el sólo hecho de la presencia de las TIC en el aula plantea un nuevo escenario académico donde convergen los intereses y expectativas de los docentes y los alumnos. El docente formado bajo una cultura libresca y lineal se ve ahora ante la necesidad de responder a las exigencias de una sociedad cada vez más icónica e interconectada.

El impacto que están teniendo las TIC en la sociedad demanda que las instituciones educativas las asuman e inserten en su curriculum. Ahora bien, ningún proceso de Integración Curricular de las TIC será factible sin la mediación de los docentes, por lo que sus actitudes juegan un papel fundamental en dicho proceso.

El profesor es el elemento más significativo para concretar el medio dentro de un contexto determinado de enseñanza-aprendizaje. Él con sus creencias y aptitudes hacia los medios, en general y hacia medios concretos, determinará las posibilidades que puedan desarrollar en el contexto educativo (Barroso, 2003: 2).

Diversos autores han planteado una tipificación de los docentes según la actitud que muestra en su relación con los medios tecnológicos. Entre muchos de ellos hay coincidencias, otros destacan nuevos tipos. Veamos algunos de ellos:

a) García, L. (2005:3) presenta una clasificación exhaustiva de las actitudes en los docentes según el tipo de relación que establecen con las TIC:

Incondicionalidad: son los que muestran una fuerte pasión por las TIC y sus aplicaciones didácticas en el aula.

Oposición radical: resultan ser los que están en el lado opuesto del anterior grupo. En su rechazo tecnológico no evidencian argumentos concretos.

Crítica positiva: asumiendo una postura intermedia tales docentes aceptan el uso de las TIC desde la perspectiva crítica en su manejo e inserción curricular.

Crítica negativa: aunque no dejan de asumir una postura crítica, se centran exclusivamente en los elementos negativos del uso de las TIC.

Desconfianza: bajando el tono, hay quienes se muestran con cierta suspicacia y escepticismo sobre el aprovechamiento que se puede obtener en el aula con el apoyo de las TIC.

Indiferencia: también están los que se muestran reacios y no les interesa en absoluto la inserción curricular de las TIC.

Ignorancia: al tener desconocimiento del funcionamiento de las TIC, pues se termina rechazándolas, lo que más bien es una máscara que esconde su analfabetismo tecnológico.

b) Ruder-Parkins y otros, citados en Barroso, 2003: 5 presentan una clasificación más escueta:

Innovadores: son los más lanzados y emprendedores en el uso de las TIC en el aula, sin importarles despertar burla entre sus colegas. Sin embargo a éstos hay que recordarles que

El descubrimiento de lo inédito exige desbrozar itinerarios nunca visitados. Para lograr el saber nuevo, es preciso salirse fuera de los supuestos. En esto consiste el auténtico ejercicio del pensamiento, que es la actividad más creativa de todas (Llano, 2003: 39).

Resistentes: se muestran reacios a toda innovación que pueda venir de las TIC. Su rechazo se fundamenta al pensar que con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) el trabajo académico se complica y se hace más difícil y poco llevadero.

Líderes: con una postura más reflexiva evalúan las ventajas y las desventajas que conlleva el uso de las TIC en el aula.

c) De su parte, Gutiérrez (1997: 95) distingue varios enfoques o actitudes en el manejo de las TIC, según se recoge en la tabla 2.3 de la página 252.

ENFOQUE	TRATAMIENTO	CONSIDERACIÓN	OBJETIVO	CONTENIDOS
Vacunador	Medios de masas manipuladores y perniciosos	Objeto de crítica descalificadora	Proteger al alumno de la influencia negativa, deshumanizadora de la NTM ¹⁶ .	Actitudinales
Directivo	Empresas de comunicación. Ambivalencia	Objeto de estudio y valoración	Dirigir, guiar la utilización NTM, y orientar sobre los productos “buenos” y los “malos”.	Conceptuales y actitudinales
Descriptivo	Organizaciones. Medios neutros	Objeto de análisis. Representaciones	Enseñar al alumno qué tipos de medios y programas hay y cómo son	Conceptuales
Tecnológico	Desarrollos tecnológicos útiles y neutros. Objetos de estudio	Documento resultado de un trabajo técnico. Elaboraciones	Enseñar al alumno el manejo de los dispositivos (ordenadores, cámara, redes de comunicaciones, etc.) para elaborar documentos.	Procedimentales
Desmitificador	Influyentes empresas creadoras de opinión	Construcciones. Productos ideológicos.	Que el alumno descubra los intereses de los medios, sus limitaciones, la forma de proponer significados con sus productos y sus modos de representación	Actitudinales y conceptuales
Complaciente	Empresas de información y espectáculo	Productos de entretenimiento y de consumo	Valorar las NTM como medios de entretenimiento y sus productos como parte de la cultura popular.	Actitudinales y conceptuales.

Tabla 2.3. Actitudes docentes hacia las TIC

¹⁶ Nuevas Tecnologías Multimedia

En pocas palabras, la expresión de Umberto Eco sintetiza los tipos de actitudes de los docentes hacia las TIC:

Creemos que frente a los dos grupos que el autor Umberto Eco estableció respecto a los medios: apocalípticos e integrados; es decir, los que estaban radicalmente a favor y radicalmente en contra de su utilización, o entendiéndolos de otra manera, los que le observaban todo tipo de ventajas y los que le achacaban todo tipo de malicias, debería de establecerse un nuevo grupo, que podríamos denominar como críticos, que estaría formado por aquellas personas que le reconocerían a los medios la significación y el poder que tienen en nuestra sociedad, pero sin llegar a magnificarlos (Cabero, Duarte y Barroso, 1997: 9).

Cabe destacar que también se puede resumir en los dos extremos conocidos: tecnófilos y tecnófobos. Sabiendo que entre ambos hay tonalidades y diversidad.

El primero agrupa a los que apuestan por las ventajas de las TIC en grado sumo, llegando al extremo de magnificarlas, divinizarlas y exaltarlas de tal forma que todo es TIC y nada sin ellas.

El segundo agrupa, por el contrario, a quienes encuentran hasta razones sin argumentos para rechazar las TIC. Las reducen, las satanizan y la minimizan hasta el punto de asegurar que solo han servido para acrecentar las diferencias sociales y económicas en un indetenible proceso de deshumanización.

El nivel de implicación del profesorado es una actitud personal que no podemos pedir a todos por igual, y que ésta se produce por diversas razones de estilos y competencias adquiridas en su formación inicial o profesional (Cebrián, 2006: 36).

Ambas posturas, al ser extremistas presentan tergiversaciones en sus planteamientos que no dejan de encerrar ciertos peligros para establecer una relación con las TIC. Ellas no son tan santas y neutrales como apuntarían los tecnófilos, ni tampoco son tan pecaminosas y peligrosas como señalan los tecnófobos.

En todo caso, el único enemigo peligroso es el desconocido que está por atacar. Parece ser que la crítica y la reflexión son las alternativas que se tienen a la mano para salvarse de esta tensa bipolaridad.

Tampoco se trata de que un extremo convierta al otro de su “verdad”, más bien hay que apostar por la investigación y la socialización de experiencias como vías de compartir, dialogar e intercambiar ideas que favorezcan a un manejo apropiado de las TIC en el mundo educativo. Entre otras, las causas que pueden generar tales actitudes son:

- a) No hay concretas evidencias sobre la efectividad de su uso.
- b) Resistencia del profesorado al cambio.
- c) Deficiencias en el conocimiento del hardware.
- d) Dificultades en la uniformización de los lenguajes y en el conocimiento de los mismos.
- e) Ausencia de un pensamiento analítico.
- f) Falta de tiempo de dedicación y de medios para la formación básica respecto a su uso (Escamez y Martínez, citados en Cabero 2004a: 92).

Otros factores que inciden negativamente en las actitudes de los docentes para el uso de las TIC son:

Falta de beneficio económico, poca fiabilidad en el logro de objetivos, escasa flexibilidad en la instrucción, no percepción de su necesaria introducción en las aulas, falta de recursos, infraestructuras y equipos, falta de apoyo específico, falta de tiempo (Van Braak, 2001, citado por Tejedor y García-Valcárcel 2006: 27).

Ante la inquietud de cuál es la causa que origina actitudes negativas de los docentes hacia las TIC, se plantea las siguientes:

- Los celos de los profesores a perder su empleo y el prestigio profesional.
- Las rutinas adquiridas a lo largo del desarrollo de su actividad profesional, y el desafío que pueden suponer los medios técnicos para su ruptura.
- Las percepciones de uno mismo como incompetente (Cabero, citado en Barroso 2003: 7).

Por otra parte, hay quien señala al tecnófobo como un inexperto en el manejo técnico de las TIC y que por tal motivo rechaza injustificadamente su utilización en el aula. No obstante, tanto el tecnófobo como el tecnófilo pueden ser ignorantes en la relación que establecen con las TIC.

El origen de las actitudes negativas por parte de un sector de los docentes suele encontrarse en alguna de las siguientes circunstancias:

- Poco dominio de las TIC, debido a una falta de formación, lo que genera: temor, recelo, impotencia, ansiedad...
- Influencia de estereotipos sociales, por falta de conocimiento sobre las verdaderas aportaciones de las TIC y su importancia para toda la sociedad. Así algunos docentes se identifican con expresiones del tipo: "son caras, sofisticadas y no han demostrado su utilidad", "son una moda", "son otro invento para vender", etc.
- Reticencias sobre sus efectos educativos, por falta de conocimiento de buenas prácticas educativas que aprovechen las ventajas que pueden comportar las TIC. De esta manera, y tal vez considerando solamente experiencias que puedan conocer en las que se ha hecho un mal uso de estos materiales, algunos profesores creen que deshumanizan, no son útiles, no aportan casi nada importante, tienen efectos negativos, dificultan el trabajo educativo...
- Prejuicios laborales: creencia de que no compensan el tiempo necesario de preparación (Majó y Marquès, 2002: 328).

De su parte el tecnófilo puede dejarse deslumbrar y caer embelesado ante el universo de los circuitos y dispositivos electrónicos. Ponerse a los pies de las TIC en actitud servil no deja de expresar ignorancia, desconocimiento, ingenuidad y acriticidad. Muchas veces se nos hace creer que el tecnófobo es el malo de la película, un inadaptado social y tecnológico, pero él también tiene su historia y sus razones.

Si es cierto que el rechazo a las TIC no es aconsejable, nada ni nadie garantiza que la visión mesiánica de los tecnófilos sea la más humana y la más saludable. Si el rechazar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) me hace un ermitaño profesional, también el adherirme a ellas cual hiedra a la pared me convierte en un autómatas que renuncia a la posibilidad de pensar y actuar por sí mismo.

Por consiguiente, el tecnófobo tiene razón cuando rechaza las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) porque son herramientas que están al servicio del status quo injusto y excluyente, pero se olvida que el enemigo se hace más fuerte cuando se le ignora.

Inconforme con los efectos negativos que trae el uso de la tecnología en la convivencia humana, el tecnófobo no puede refugiarse en el rechazo per se ni en la

negación del impacto que van teniendo las TIC en el conglomerado humano. Así no es posible modificar las sombras que dejan las TIC en todo caso las refuerzan, las extienden y las consolidan. Con tal actitud el tecnófobo contribuye a la multiplicación de los elementos negativos que van con el uso y la distribución de la tecnología entre las comunidades.

Aquí no sirve de nada ser como el avestruz que esconde la cabeza y evade la realidad. Si el tecnófobo duda y teme porque las TIC lo complican todo entonces huyendo como un cobarde favorece a tal complicación. De esta forma más que un inadaptado tecnológico, se convierte en un reforzador de todos los efectos de la tecnología y al final termina cediéndole terreno servilmente. Es la constitución de nuevas formas de poder que a partir de la autoridad del conocimiento hagan frente a las apetencias desmedidas de quienes se han convertidos en los Señores del Aire (Echeverría, 1999).

Pero la tecnofobia y la tecnofilia no son las únicas actitudes que pueden tener los docentes hacia las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Como ya se ha visto éstas son los dos puntos extremos de un mismo hilo. Aparte de las ya mencionadas, también conviene destacar:

la neofobia (miedo a lo nuevo, lo desconocido), miedo de la pérdida de control personal (sobre el trabajo, por ejemplo, cuando uno está escribiendo un texto en el computador con la amenaza constante de un posible corte de electricidad que borre lo ya hecho), y la mecanofobia (miedo a las máquinas en general, o algún tipo en particular (Bustamante, 1993: 71).

El miedo a lo nuevo, a lo desconocido, a lo distante siempre ha estado presente en el devenir humano. Muchas empresas se han visto abortadas por no saber manejarlo o enfrentarlo. Tal miedo puede resultar paralizante, desesperante y abrumador para el ser humano que se ve en la necesidad de tomar decisiones, de relacionarse, de ampliar horizontes, en una palabra de conocer otras realidades. Se trata de todo un fenómeno universal, histórico y longitudinal que no ha dejado de estar activo en el accionar humano.

El trato con la tecnología no escapa a este tipo de temor. Formados bajo una cultura lineal y libresca los docentes se ven compelidos a pasar a una cultura audiovisual que le toma por asalto, sin avisar y repentinamente. Así el profesor se ve en medio de una tensión interna producto de la presión externa de la sociedad y la cultura del momento que le exige un dominio tecnológico con el que no necesariamente se siente

motivado o identificado. Esto sirve de caldo de cultivo para esos otros tipos de actitudes que ya se han mencionado.

La relación con la tecnología le exige al docente un cambio radical cuando no se ha formado bajo la cultura digital imperante hoy en día. Tal radicalidad se expresa en modificar sus referentes pedagógicos, su estructura de la realidad, su forma de relacionarse y comunicarse con los demás, su forma de distribuir sus actividades a lo largo de cada día. Esa máquina que despierta en él suspicacia porque teme que pueda ocasionar algún tipo de daño o no quiere ser tenido como incompetente profesional en su trabajo. Es la llamada neofobia.

El miedo a lo nuevo, reacción básica a la aceleración constante del cambio tecnológico, es un fenómeno universal. Todas las culturas reconocen los riesgos que implica hacer algo por primera vez. La tranquilidad de espíritu en el hombre requiere una continuidad entre el presente y el pasado, y un elemento nuevo puede romper esa continuidad. Al ser una herramienta diferente a todas las conocidas anteriormente, y que exige además una lógica de uso muy peculiar, el computador puede alimentar esa ansiedad amorfa, ese miedo a lo indeterminado, el miedo al miedo que hombre siempre ha sentido (Íbid).

En resumen, las actitudes docentes hacia las TIC pueden ser: tecnofilia, tecnofobia, crítica y neofobia. Cada una aporta elementos de juicio sobre la tecnología que deben ser filtrados y ponderados a la luz de la propuesta y los fines de la formación multimedia.

2.19.- Actitudes docentes e Integración Curricular de las TIC (INCUTIC)

La calidad de los aprendizajes es la meta primaria y fundamental de toda institución educativa. La universidad como una de ellas no escapa ni tiene por qué excusarse ante tal apremiante pretensión. La misma sirve de parámetro para la acreditación y el reconocimiento externo.

Una docencia universitaria se valorará positivamente tanto cuanto implemente y evalúe estrategias pertinentes y eficaces para el desarrollo del aprendizaje significativo. Su puerta de entrada son las creencias pedagógicas del profesorado que quedan en evidencia en sus decisiones y actitudes.

La intencionalidad en el modo de proceder resulta imprescindible para comprender y proponer planes de mejoras en el quehacer docente. Representa ésta una valiosa oportunidad para promover el cambio y el crecimiento personal y profesional.

Elegir un curso de acción determinado de entre varias alternativas posibles no depende exclusivamente de determinantes contextuales, sino también del pensamiento reflexivo, que capacita a las personas para considerar diversas alternativas, para anticipar posibles resultados y para evaluar su propia capacidad para llevar a cabo las opciones consideradas. Podríamos afirmar, al hilo de esto, que en cierto modo el pensamiento guía la conducta, si bien no significa que las personas generan pensamientos que posteriormente se convierten en los agentes de la acción; en cualquiera de los casos, las personas son los verdaderos agentes de sus pensamientos, de su esfuerzo y de su conducta (Prieto, 2007: 68).

En tal sentido, conocer las actitudes de los docentes para orientarlas en torno al proceso de Integración Curricular de las TIC resulta ser un paso muy importante y decisivo para toda gestión de centro que se tome en serio el mismo.

Cualquier política institucional encaminada a incorporar las TIC nace con pecado original si no logra el concurso activo del profesorado. Por el contrario, con la participación activa de los profesores se tiene ya medio camino ganado. Tanto es así que los docentes y sus actitudes desempeñan un papel trascendente al momento de iniciarse el proceso de Integración Curricular de las TIC.

Un cambio cognitivo no es posible sin un cambio de actitud en el profesorado frente a los retos que requieren siempre los procesos de reforma. Las Nuevas Tecnologías también ofrecen un reto y nuevas formas de producir el conocimiento y, por lo tanto, su dificultad estriba precisamente en estas nuevas formas de trabajar en la enseñanza (Cebrián, 1999: 139).

Uno de los errores a evitar es no tomar en cuenta la opinión del profesorado para insertar las TIC en el curriculum. Para subsanar tal situación se presentan las alternativas de iniciar grupos de discusiones entre los docentes, con la finalidad de que se dialogue acerca de la importancia de las TIC para la institución así como de las repercusiones que tendrían en su desempeño docente. Ellos pueden aportar, desde su experiencia, ideas y estrategias de trabajo que faciliten el trabajo con las TIC.

Aún más, de esta forma la institución puede identificar las facilidades y dificultades con que se cuenta en el profesorado en su relación con las TIC.

Otra opción es apoyarse en la investigación-acción como manera de recopilar y socializar experiencias de docentes que hayan integrado las TIC en el desarrollo de sus asignaturas. Así sus colegas tienen a mano antecedentes directos y primarios sobre las ventajas e inconvenientes que se han tenido al momento de trabajar las TIC en el aula.

Aprender de la experiencia de otros para el abordaje instrumental, didáctico y crítico de los medios tecnológicos suele ser algo que muchos demandan para decidirse a usar de las TIC en su desempeño como profesional docente.

Según se ha venido explicando los docentes con sus actitudes y creencias pueden encender la chispa del cambio que trae consigo la Integración de las TIC. De igual forma pueden convertirse en retranca de toda innovación por sus miedos, fobias y modo de proceder.

Si ellos están convencidos, no convertidos, perdón por la reiteración, el proceso de Integración Curricular de las TIC se puede desarrollar ampliamente. Entre sus funciones (García-Valcárcel, 2003) se destacan la de organizar el curriculum, analizar la información de su asignatura, la retroalimentación y comunicación, diseños y producción de materiales con soporte en las TIC, acompañar el aprendizaje del estudiante y evaluar todo el proceso.

La Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) toma en cuenta necesariamente la selección pertinente de unos determinados medios que faciliten los propósitos del acto educativo. Su elección guarda una relación directamente proporcional con el tipo de actitud que el docente manifieste hacia las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

La formación multimedia que hace posible la Integración Curricular de las TIC ha de tomar en cuenta la promoción y el cultivo de las siguientes actitudes en el profesorado según las dimensiones de la misma.

a) Dimensión cognitiva:

- Las TIC son herramientas eficaces y oportunas para la innovación educativa.
- Las TIC implican un cambio positivo en la manera de desarrollar la clase.
- Las TIC facilitan, agilizan y diversifican el desempeño docente.
- Con las TIC se promueven los valores que la sociedad necesita para su crecimiento humano y social.
- Considera que el uso de las TIC deshumaniza las relaciones interpersonales.
- El uso de las TIC en clases ocasiona más problemas que las soluciones que aporta.
- Las TIC en el aula entorpecen el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Duda de las ventajas de las TIC como medio con potencialidad didáctica.

b) Dimensión afectiva:

- Resulta motivador el trabajar con las TIC en el aula.
- Siente que tanto avance tecnológico le desborda y le resulta imposible incorporar las TIC a la docencia.

- Con el uso de las TIC su prestigio como profesional docente aumenta.
- Valora positivamente los cambios que ocurren en el aula con la inserción de las TIC.
- Favorece el uso de las TIC en la docencia universitaria.
- El uso de las TIC en el aula le genera insatisfacción.
- Le resulta indiferente la novedad tecnológica para su uso en el aula.
- El uso de las TIC le da ansiedad y fatiga.

c) Dimensión conductual

- Está interesado en recibir formación tecnológica para mejorar mi desempeño docente.
- Es un usuario asiduo de los medios tecnológicos en su desempeño docente.
- Le resulta imposible impartir docencia al margen de las TIC.
- El uso de las TIC facilita atender la diversidad en el estudiantado.
- Mi experiencia con las TIC en el aula ha sido negativa y nada aconsejable.
- El manejo de las TIC en el aula le desorienta en sus referentes pedagógicos.
- Le resulta difícil asumir su nuevo rol en el aula con la inserción de las TIC.
- El uso de las TIC le impone un tipo de estrategias que le resultan incómodas.

2.20.- Investigaciones sobre las actitudes docentes hacia las TIC

El tema de las actitudes docentes hacia las TIC ha suscitado múltiples y diversas investigaciones con resultados similares.

De acuerdo a Cabero (2004: 8) muchas investigaciones, independientemente del nivel de estudios en cual se centraban (Cabero, 2000; Fernández y Cebreiro, 2002; Guzmán, 2002 y Cabero, 2003), han mostrado una serie de coincidencias:

a) Al margen de la edad y el género, el profesorado muestra interés en formarse en la utilización de estos instrumentos didácticos.

b) Independientemente del nivel educativo, hay una tendencia general en los profesores para autoevaluarse como que no se encuentran capacitados para utilizar las TIC que tienen a su disposición en las instituciones educativas.

c) Los profesores tienden a solicitar capacitación para resolver el problema de su desconocimiento en la utilización de las TIC.

d) Su conocimiento es inferior para la utilización didáctica y para el diseño de mensajes con las TIC, que para su manejo técnico.

e) Su capacitación es menor en las que podríamos considerar como nuevas tecnologías, que aquellas con una presencia más tradicional en los centros educativos.

f) Y se admite que no han recibido una verdadera cualificación a lo largo de sus estudios, para incorporarlas en su actividad profesional.

En ese mismo sentido, la investigación de Fernández, Hinojo y Aznar recoge la siguiente conclusión en referencia a las actitudes de los docentes:

Actualmente los docentes y los futuros docentes demuestran unas actitudes bastante positivas hacia la utilización de las TIC en el aula y la importancia de la formación para el uso didáctico de éstas (2002: 262).

En la misma línea, Paredes y Estebanell al partir del estudio realizado, en torno a las actitudes y necesidades de los profesores ante las TIC y la introducción del crédito Europeo, concluyen:

Se pone de manifiesto que el profesorado universitario tiene una opinión muy positiva sobre la repercusión de las TIC en su actividad docente; más moderada sobre las condiciones para su correcta implantación; y crítica con las carencias de políticas e infraestructuras universitarias de apoyo. Las exigencias de la nueva enseñanza y la participación de las TIC son solidarias (2005: 134).

De igual forma lo mismo queda confirmado por Orellana, Almerich, Belloch, y Díaz, quienes en un estudio con profesores no universitarios llegaron a las siguientes conclusiones con respecto a sus actitudes hacia las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC):

- Las actitudes de los docentes hacia las TIC son positivas.
- Los profesores son conscientes de que las TIC son una realidad y que si no se forman se quedarán desfasados. Es un reto que la mayoría está abordando o piensa abordar.
- La mayoría vincula la innovación educativa a las TIC.
- No creen necesario utilizar las TIC para enseñar su materia.
- Se resisten al cambio.
- Los hombres presentan actitudes más positivas hacia las TIC que las mujeres (2004: 25).

Ellos mismos hacen las siguientes formulaciones para los profesores que se oponen al cambio que conlleva el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

- Disponer buenas infraestructuras.
- Que reciban formación para mejorar sus competencias.
- Facilidad para el uso de la Internet.
- El disponer de un ordenador en casa implica el poderlo usar y como hemos visto esto supone unas actitudes más positivas hacia la integración de las TIC en la docencia (Ibid.).

Como ya se ha planteado en los apartados anteriores, tales acciones forman parte de una sólida política institucional que mediante proyectos y estrategias desarrollan una verdadera Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) empezando por la cualificación

profesional del profesorado, quien tiene la responsabilidad de servir de guía y dinamizador de todo el proceso.

Lo que se pretende es que el docente se sienta apoyado por la institución. Esto es importante para su motivación personal y profesional porque la desgana, la apatía y la indiferencia carcomen toda inversión de tiempo, esfuerzo y recursos. Su modo de proceder a la par de la cultura institucional y el contexto socio-económico hay que tomarlo en consideración al momento de implementar cualquier modificación en la vida académica de la universidad.

Por ello, para valorar el futuro de las innovaciones en las universidades, convendrá tener en cuenta la explicación profunda de las conductas de los profesores, la comprensión de los procesos institucionales de su trabajo, así como el análisis del marco en el que se desenvuelve (Paredes y Estebanell, 2005:145).

La motivación docente intenta responder básicamente a la pregunta por el sentido y el significado de lo que hace o también de lo que deja de hacer. El profesor necesita saber por qué y para qué hay que cambiar, innovar y crear. Ya se han detallado las razones y los fundamentos que impulsan la Integración Curricular de las TIC pero no basta con tales justificaciones y argumentaciones. Hace falta también que la universidad se plantee el caso de cómo motivar y sensibilizar a un profesorado que muestre signos de rechazo o resistencia a trabajar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Lamentablemente cuando se habla de motivación institucional se confunde y reduce al mero incentivo económico que aunque lo incluye no lo agota o por lo menos hay otras vertientes de cómo abordarlo.

Hay estudios realizados que indican que el profesorado está consciente de que el trabajar con las TIC exige más dedicación que se traduce en requerir más tiempo material pues se ven con demasiada carga laboral y sienten que no pueden detenerse en asuntos formativos como lo desearían.

Una posible fuente de apoyo institucional puede verse en la descarga de trabajo que se vea compensada con su dedicación en los cursos y talleres de actualización.

Al profesorado le gustaría trabajar un poco menos y ganar un poco más, pero sabe que las nuevas tecnologías no ahorran tiempo. Permiten hacer más cosas y mejor, pero necesitan un esfuerzo adicional a su recargada tarea. Por otra parte, no se sabe de dónde pueden venir los reconocimientos porque la política económica educativa siempre es cicatera (García y Sarsa, 2004: 500).

A partir del hecho que cada docente tendrá unos intereses y necesidades según el estado y la situación en que se encuentre. Es decir, la etapa de quien se inicia en tales menesteres no representa lo mismo para quien ya lleva algún tiempo o para quien ha pasado la mayor parte de su vida ejerciendo la profesión.

Según eso, la gestión universitaria puede diseñar estrategias que compensen al profesor tomando en cuenta su etapa profesional para motivarle y apoyarle en el interminable proceso formativo.

Concretizando un poco más, la universidad puede emplear un plan de puntos que el docente acumula a través de su participación y acreditación en actividades formativas. Los puntos pueden ser canjeados de diferentes formas: productos y servicios tecnológicos, días adicionales de vacaciones, excursiones nacionales, viajes internacionales, turismo (rural, cultural o lúdico). Todo esto es adicional al programa de carrera docente que ya ha de contemplar las vías de promoción del docente.

Porque el cambio en la práctica docente comienza con el desarrollo de una cultura institucional que sirva de placenta para acogerlo y dinamizarlo. El docente por sí solo y como isla no puede cargar con todo el peso de la INCUTIC. Porque a lo sumo se convierte en una simple estrella fugaz, que con el tiempo se ha difuminado porque no hubo o no tuvo la motivación del centro para fijarse e irradiar con luz propia las concreciones de una verdadera política universitaria, a favor del uso de la tecnología.

Frente a lo ocurrido en otros niveles educativos, en la Educación Superior aún es el profesor el pretendido eje del cambio, cuando se ha observado que el cambio se ha producido en otros niveles por la existencia de una cultura de centro, o al menos que ha fracasado cuando esa cultura no lo propiciaba (Paredes y Estebanell, 2005: 145).

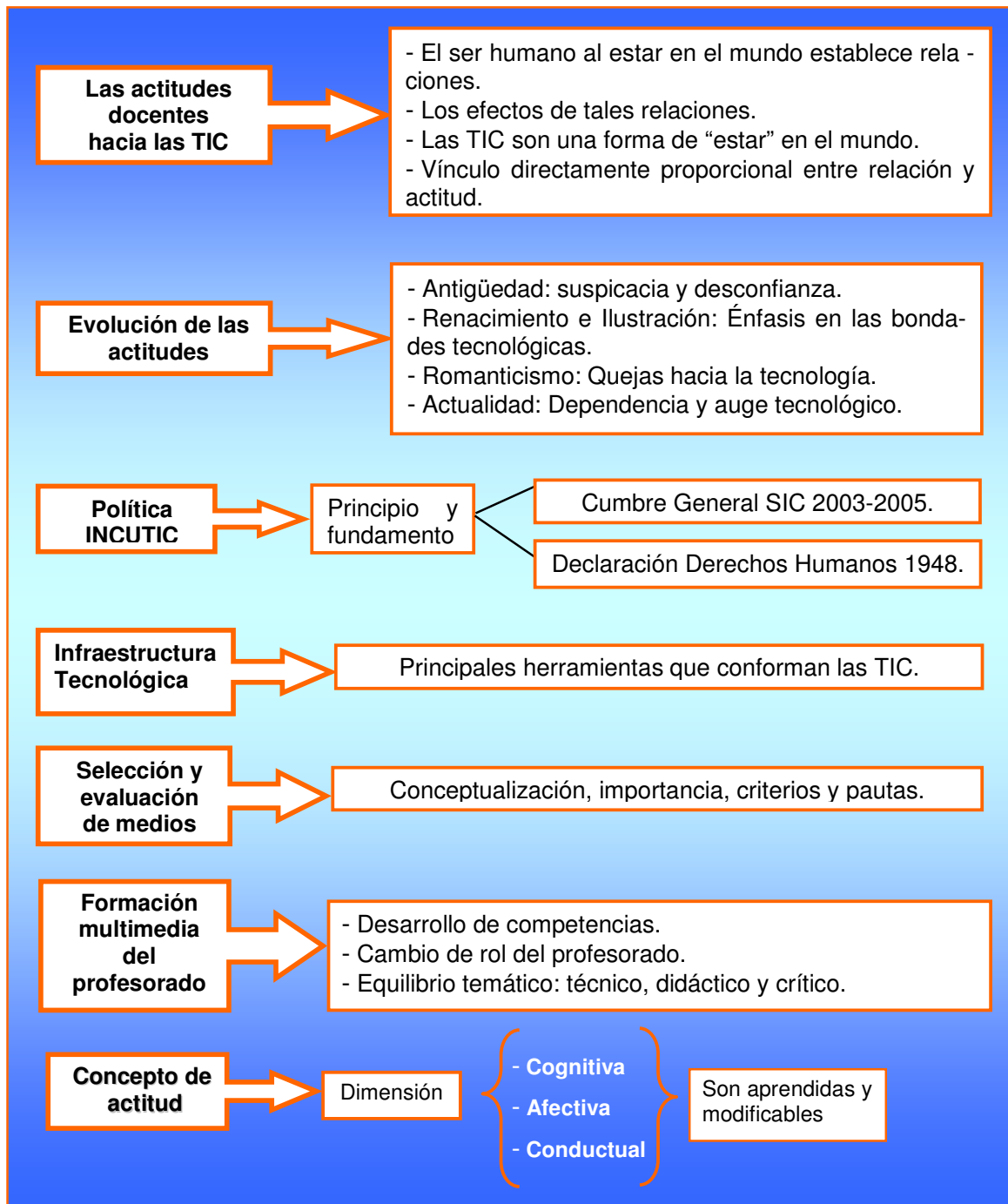
Otra conclusión sobre las actitudes de los docentes es la siguiente:

Podemos concluir, teniendo en cuenta la gran diversidad y variedad de contextos así como de objetivos de las investigaciones revisadas (García-Valcárcel, 2003) que la mayoría de los profesores informan de sentimientos y valoraciones positivas hacia los medios tecnológicos, considerándolos como valiosas ayudas para el aprendizaje, aunque son bastante críticos con respecto a las posibilidades de utilización actuales, debido a la falta de software, la organización del centro y la formación del profesorado (Tejedor y García-Valcárcel, 2006:26).

Además, una de las conclusiones a las que llegan varios investigadores con respecto a las actitudes de los docentes hacia las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la formación permanente, se basa en una presentación de los aspectos positivos y negativos que valoran los docentes en tales cuestiones. Al parecer pueden tanto reconocer las ventajas como las limitaciones del trabajo con las TIC.

Las TIC tienen aspectos positivos como simplificar, permite aprovechar el tiempo de la clase, ahorran tiempo, sirven para la búsqueda de fuentes de información, motivan y aumentan la participación de los alumnos, suponen mayor orden y comodidad en la presentación docente, que resulta más clara, sencilla y estructurada. Pero también reconocen algunos aspectos negativos como que complican la práctica docente, en ocasiones pueden suponer una pérdida de tiempo, no implican necesariamente una docencia mejor, pueden usarse sólo como una moda pasajera y, sobre todo, precisan de una fuerte inversión en tiempo y en actualización permanente del profesorado (García y Sarsa, 2004: 499).

A modo de síntesis, de esta sección, vemos los conceptos claves aquí abordados de manera esquemática el gráfico 2.11 de las páginas 267-268.



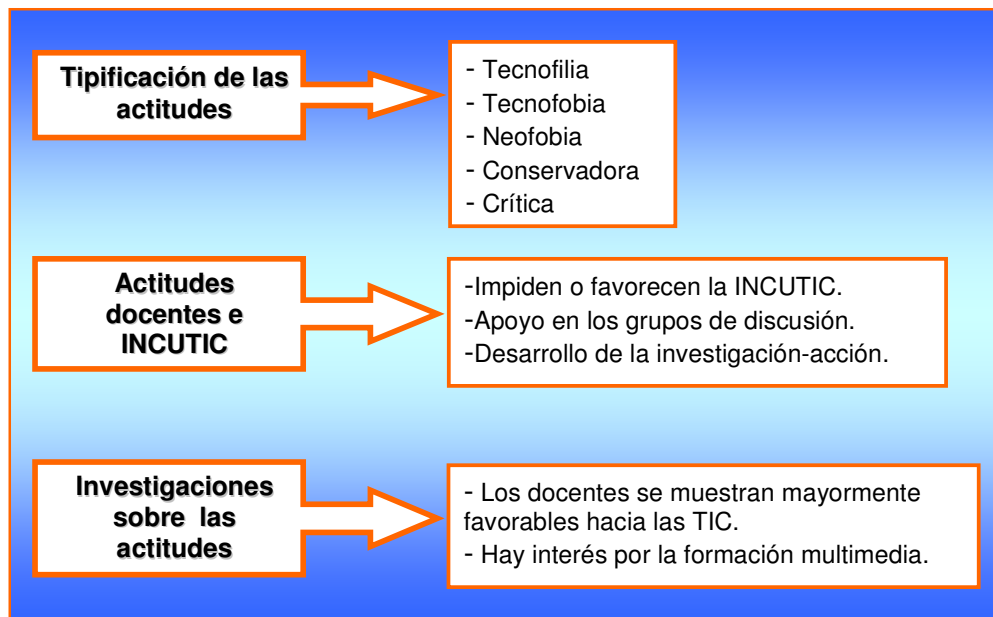


Gráfico 2.11. Resumen de la sección C del capítulo II

Sección D: Opciones de Integración Curricular de las TIC

2.21.- Propuestas formativas de Integración Curricular de las TIC

La Integración Curricular de las TIC se ha intentado desarrollar aplicando diversos tipos de métodos o sistemas de trabajo con los medios tecnológicos. Algunos de ellos han tenido un alcance a gran escala, otros se han quedado en las inmediaciones internas o próximas de las instituciones donde germinaron.

Lo cierto es que sin trabajar directamente con el nombre de Integración Curricular de las TIC, tales propuestas intentan dar respuestas a las demandas y necesidades que surgen a raíz del encuentro del sistema educativo en general con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Ya no es fundamental pensar en una única modalidad de enseñar y aprender: presencial, mixta, virtual sino que se aboga por la amalgama de posibilidades de saber encontrar la manera más eficiente de aprender, diseñando y posibilitando diferentes escenarios, diferentes contextos, diferentes estrategias según lo que se quiera aprender en cada momento (Bautista, Borges y Forés, 2006: 22).

Lo que importa para la universidad del siglo XXI, es que el profesorado realice una planificación utilizando las herramientas tecnológicas que favorezcan la adaptación de los estudiantes según sus múltiples necesidades y expectativas. El itinerario formativo ha de ser diverso, interdisciplinario y plural para atender distintas opciones y alternativas que faciliten el aprendizaje.

El quid del asunto estriba en diseñar y presentar un mapa de trabajo bien estructurado y sistematizado. El cual tome en cuenta los avances progresivos del estudiante con el desarrollo y evaluación de competencias bien definidas y establecidas desde el inicio, la señalización de una coherente y maleable temporalización de manera tal que cada estudiante desarrolle autonomía, responsabilidad, cooperación y creatividad en la administración personal del curso.

Tantas puertas abiertas simultáneamente (foro, chat, email, contenidos) podrían dar la impresión de una cierta anarquía pero es justamente en medio de ese “caos” donde aparece una oportunidad para trabajar las estrategias discriminatorias, selectivas y

metacognitivas. Para tal fin, el docente pondrá en juego actividades que resulten realmente valiosas para el aprendizaje del estudiante.

La educación basada en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) no tiene por qué ser más trabajosa que la tradicional. La idea no es solamente “colgar” en la red unos archivos o dejar que los estudiantes trabajen aisladamente con un determinado software o mandarlos a buscar en la Internet por sí solos. Eso sólo no se puede considerar uso pertinente de las TIC en educación en ningún nivel.

Defender el trabajo en equipo, la indagación interdisciplinar y la cooperación interdependiente para la administración dosificada de la información resulta apremiante para asegurar un buen y óptimo aprovechamiento de lo que las TIC ofrecen al aprendizaje.

El éxito del proceso comunicativo en el marco de los modelos o propuestas para el proyecto de Integración Curricular de las TIC, que es esencial para la formación actual, no está determinado por los artefactos empleados, ni de ancho de banda o si son artificios efectistas, no importa si éstos son tradicionales o de última generación. Tampoco tiene mucho que ver la modalidad en que se desarrolla: presencial, semi-presencial, virtual.

Por igual ocurre con la época en que se viva. Lo esencial no está en las herramientas con múltiples y variadas opciones para la conexión ni en el tipo de software o plataforma empleado. Como ya se ha dicho, todos ellos son simples mediadores y nada más. Pueden ayudar u obstaculizar pero no hay por qué pedir o esperar más.

La comunicación educativa hay que verla como un hecho innegablemente humano, muy humano, demasiado humano. Un ser humano que no solo siente, piensa y reflexiona sino que también tiene la imperiosa necesidad de exteriorizar, de expresar y de compartir todo aquello. Es por eso que lo que sí es determinante, crucial y fundamental para una comunicación valiosa y rica es la voluntad de los sujetos que quieran y luchen por comunicarse. Todo lo demás es secundario, circunstancial y efímero.

Las propuestas de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) comparten el mismo interés por garantizar una comunicación cada vez más eficiente, pertinente, veraz, fluida, válida y valiosa. Ahora con las TIC es posible una manera de relación horizontal,

entrelazada y directa dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es el ser humano y su voluntad de quererse comunicar lo que determinará su aplicación o declinación.

Ante tantas bondades tecnológicas hay, sin embargo, un peligro o un riesgo que se ha de tomar en consideración. Se trata de caer en el extremo de supuestamente querer decirlo todo. Es lo que se puede llamar como la “dictadura comunicacional”, aquella que padece de verborrea, plasticidad y superficialidad de creer que por más decir más se comunica. Otra falsedad más que hay que desnudar y no dejarse arropar por su miel seductora.

Saber comunicar implica seguir un protocolo, unas reglas o unas pautas mínimas. No se trata de colocar cortapisa a la libertad de expresión sino de aprender a decir sin empalagar ni asfixiar al receptor. De ahí que sea importante, y hasta saludable, cierta dosis de silencio y ausencia. Que no significa indiferencia o apatía sino que es el espacio idóneo para la reflexión, la reestructuración de las ideas, la interconexión interna y valoración por parte del sujeto que aprende, piensa y siente.

La ausencia no tiene por qué ser necesariamente olvido o dejadez si está al servicio de retroalimentar mejor lo que expresa o recibe desde cualquier canal.

En definitiva, sin importar el medio el docente será mejor o peor comunicador según el tipo de estrategia desarrollada, voluntad desplegada y su formación en el área. Por lo tanto, la validez y la fluidez de los mensajes, enviados y recibidos, no serán mejores ni peores por utilizar tal o cual herramienta.

La cercanía, la empatía y la sintonía pueden ser expresadas y vividas tanto debajo del mismo techo como tan fuera y tan lejos de él. Esto así sencillamente porque por la voluntad, el deseo y la intención humana de comunicarse se agotarán cuantos recursos sean asequibles y estén disponibles para lograr tal fin.

Claro que cada medio condicionará el formato y la estructura del mensaje pero al margen de eso si se usa adecuadamente puede hablarse de comunicación efectiva. Esto no es una cualidad innata por lo que se puede aprender, mejorar y perfeccionar a través del tiempo con la formación y la experiencia.

En conexión con lo dicho, se puede decir que hay grandes modelos generales y específicas propuestas particulares que en última instancia guardan en común su interés por incorporar provechosamente las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje tratando de ofrecer siempre calidad comunicativa.

Lo cierto es que no todas resultan real y altamente beneficiosas para el desarrollo de competencias y estrategias metacognitivas sin caer en posturas extremistas. Su uso desmesurado parece ser nocivo y perjudicial tanto para los neófitos como los expertos en transformación de la información recibida en situación de aprendizaje. De todas formas, conviene tener una idea general del fundamento de tales propuestas.

2.21.1.- Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO)

Un primer modelo¹⁷ lo encontramos en la Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO) que nació en los años 60 en los Estados Unidos, heredando directamente los métodos de trabajo de la Enseñanza Programada propuestos y desarrollados por el psicólogo norteamericano Skinner a finales de los años 50. Este planteamiento inicial, basado en el neoconductismo, consistía en usar máquinas de enseñar de encadenamiento lineal pregunta-respuesta-estímulo. Así se iba presentando una secuencia lineal progresiva (siempre la misma) de las ideas-clave, que se suponía que el alumno iba adquiriendo e interiorizando. En la misma época surge otro tipo de enseñanza programada no lineal (Crowder), en la que el alumno no sigue un esquema idéntico al de todos los demás alumnos, sino que tiene posibilidad de seguir caminos ramificados en función de sus respuestas.

La EAO es, ante todo, una propuesta de individualización de la enseñanza que pretende, a través del ordenador, que el alumno adquiera el conocimiento estableciendo de forma autónoma su propio ritmo de enseñanza. La lógica de funcionamiento de estos primeros proyectos de uso educativo de ordenadores era:

- a) Se almacena en la memoria del ordenador el contenido de estudio segmentado en unidades de estudio secuenciadas.
- b) Este contenido se le presenta al alumno.
- c) Se le evalúa, posteriormente, los conocimientos adquiridos.
- d) Si este resultado era positivo, se le presenta una nueva unidad de estudio, y así sucesivamente hasta completar el curso (Área, 2004:188).

¹⁷ Consultado el 7 de diciembre de 2006 de [[http://www.uclm.es/profesorado/ricardo/WEBNNTT/Bloque %202/EAO. htm](http://www.uclm.es/profesorado/ricardo/WEBNNTT/Bloque%202/EAO.htm)].

Los criterios básicos de la EAO están presentes en muchos de los tutoriales y simuladores que están disponibles hoy en día en el mercado en el formato de CD o DVD.

La gran limitante aquí es dar por supuesto que el papel del docente puede ser sustituido fácilmente por la máquina, en tanto ésta sirve de estímulo a las respuestas del alumno para que avance en sus estudios. El tiempo, los resultados y la aparición de nuevas necesidades han servido para poner en tela de juicio los planteamientos de dicho modelo.

Si es bien es cierto que la EAO intenta hacer más eficaz el aprendizaje del alumno, se olvida de la exigencia de fomentar el desarrollo de las destrezas del pensamiento en el sujeto que aprende. El conocimiento adquirido pasa por un momento previo de desconstrucción para ser luego reconstruido a partir de los saberes previos y de la interacción con los otros.

La EAO elude todos esos parámetros y se concentra solamente en los resultados y la eficacia propios del modelo Curricular tecnológico. Además de no tomar en cuenta lo que sabe, lo que le falta por saber y cómo lo logra saber en el estudiante.

Lo cierto es que bajo el camuflaje de las TIC la Enseñanza Asistida por Ordenador ha logrado escurrirse entre las distintas ofertas que aparecen hoy en día en el mercado. Al punto que en muchos centros se dice que están utilizando tecnología de punta tan solo por el simple hecho de haber agregado a sus clases unos materiales electrónicos que siguen sujetos a la EAO. Esto plantea la ineludible importancia de someter a un escrutinio previo los recursos a utilizar para evitar dicha dicotomía.

Además, cabe destacar como desventaja para su aplicación el alto costo que habría que incurrir al tener que disponer de una computadora para cada estudiante. La baja promoción de la creatividad, ya que todo pareciera está pensado y diseñado de antemano. Dado que la computadora solo puede comparar la respuesta del estudiante con la que ya tiene almacenada en su memoria sin posibilidad de contrastar, refutar ni comparar. Así resulta imposible analizar y comprender las equivocaciones y trabajar en colaboración y cooperación con otros estudiantes (Área, 2004).

2.21.2.- Modalidades para la formación a distancia: E-learning, B-learning y M-learning

Un segundo modelo general lo encontramos bajo el nombre de educación a distancia. Se acuña éste concepto a raíz de la simbiosis entre el proceso de aprender y los medios con que se realiza dicho proceso. Esto es en el entendido de que el auge de la electrónica ha esparcido por todas partes la presencia de la “e” para singularizar la presencia de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Si lo tomamos al pie de la letra entonces estamos hablando de “aprendizaje electrónico” o “aprendizaje logrado por medios que utilizan la electrónica como base para su funcionamiento”.

Estamos hablando de la nueva “educación a distancia”, que conlleva:

- El final del monopolio del material impreso, como única fuente de información para el alumno.
- El planteamiento de trabajar con contenidos procedimentales, fomentando más el saber hacer, la adquisición y consolidación de un conocimiento.
- Cambios en la unidireccionalidad de la enseñanza.
- Una mayor agilidad en la gestión y administración de ciertas tareas docentes (Romero y Barroso, 2006: 106).

El e-learning ha sido el caldo de cultivo para el surgimiento de otras alternativas que lo toman como punto de partida, entre las que cabe citar¹⁸:

- Entrenamiento apoyado en equipos de cómputo. (Computer Based Training –CBT)
- Entrenamiento basado en tecnologías Web. (Web Based Training –WBT)
- Educación Virtual
- Aprendizaje colaborativo basado en la Web
- Aprendizaje colaborativo con apoyo informático
- Televisión educativa
- Educación por radio
- Juegos Educativos Digitales.

¹⁸ Consultado el 4 de noviembre de 2006 en [<http://es.wikipedia.org/wiki/E-learning>].

Entre las bondades que se le atribuye al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza-aprendizaje es que posibilitan el desarrollo de competencias en los estudiantes (creatividad, autonomía, criticidad), es generadora de atmósfera de trabajo colaborativo y cooperativo, permite aprovechar mucho mejor el tiempo y hay mayor economía para la inversión de materiales.

Como si fuera poco, el formato digital abarata los costos. Pero se incrementa por el diseño de materiales, se atiende a la diversidad de manera particular, el seguimiento a los estudiantes se hace más individual y personal, se presenta la información en la clave actual de los hipervínculos, lo multimedia y lo virtual.

Se tiene a la mano nuevas alternativas para la evaluación de los aprendizajes, facilita enormemente la autoevaluación del estudiante y es oportunidad para que el docente desarrolle algún tipo de innovación en su práctica profesional. En una palabra, hay más trabajo para todos con las expectativas de mayores y mejores resultados.

Las redes transforman sustantivamente los modos, formas y tiempos de interacción entre docentes y alumnado...Internet permite y favorece la colaboración entre docentes y estudiantes más allá de los límites físicos y académicos del centro educativo al que pertenecen...Las redes de ordenadores, especialmente a través de Internet, pueden ser un factor que ayude a construir y desarrollar un modelo de enseñanza a distancia más flexible, donde prime más la actividad y la construcción del conocimiento por parte del alumnado a través de una gama variada de recursos que a la mera recepción pasiva del conocimiento a través de unos apuntes y/o libros (Área, 2004: 205).

No obstante, la implementación de un plan de teleformación exige: una inversión cuantiosa en recursos tecnológicos, el desarrollo de un agresivo y vanguardista plan de formación del profesorado, la dedicación un número mayor de horas por parte del docente para el diseño, el seguimiento, la actualización y la evaluación del desarrollo del curso.

Asimismo, la inducción al estudiantado en su nuevo rol de sujeto activo y responsable de su propia formación y el apoyo de las autoridades competentes de la institución para que realmente eso funcione a los niveles deseados, o por lo menos que se vaya avanzando progresivamente hacia los mismos. Además, al e-learning se le cuestiona por la ausencia del contacto humano directo que se considera vital para la construcción del conocimiento,

Por otra parte, aprovechando las posibilidades que ofrecen las TIC, con la teleformación se intenta ofrecer y desarrollar cursos superando las barreras del sistema tradicional: espacio físico y tiempo para llegar a un público cada vez más heterogéneo en sus actividades cotidianas y por ende, más disperso y más diverso.

El tratamiento que se hace de la información para su edición, producción y difusión encuentra nuevas opciones y canales tanto de entrada como de salida. Sabiendo de antemano que la información, en la época mediática en que vivimos, crece exponencialmente y su fecha de vencimiento es relativamente corta. Esto genera la demanda de la formación permanente a lo largo de la vida, la actualización constante y el discernimiento ante tantos conceptos e imágenes.

El e-learning se desarrolla en base a unas plataformas virtuales donde tanto el docente como el estudiante se posicionan desde otra perspectiva y ángulo de trabajo para el desarrollo del curso, viéndose ambos en la necesidad de asumir nuevos roles.

En tal sentido, hay que señalar que el desarrollo de un curso online exige una estructura sólida en su diseño y configuración, además de tomar en cuenta las ventajas y las desventajas que ofrece la Internet, las actitudes y los tipos de usos entre los estudiantes.

La metodología del e-learning consiste en el diseño, puesta en práctica y evaluación de un curso o plan formativo desarrollado a través de redes de ordenadores y puede definirse como una educación o formación ofrecida a individuos que están geográficamente dispersos o separados por una distancia física del docente empleando los recursos informáticos y de telecomunicaciones en los que se genera una especie de aula o entorno virtual a través del cual tiene lugar la interacción profesor-alumnos. Esta aula o entorno virtual es un programa o plataforma digital a través del cual el ordenador simula una clase real (Área, 2004: 198).

Actualmente existen varios portales electrónicos que en términos generales se agrupan en comerciales y no comerciales, según los requerimientos económicos para su empleo; o en de licencia y software abierto, según la facilidad para su acceso.

Aunque casi todas ellas suelen ofrecer, en términos básicos, el mismo tipo de opciones, lo que suele variar es su accesibilidad, la inclusión o exclusión de determinados servicios y el formato de presentación y de organización de las mismas.

Las distintas herramientas ofertadas se plantean el objetivo de que los canales de comunicación entre los participantes del curso estén siempre en óptimas condiciones, facilitar los procesos de evaluación, ser una fuente de recursos fiables para el estudiante, todo esto en un ambiente flexible, autónomo, dinámico, interactivo y colaborativo. En resumidas cuentas, de lo que se trata es de tener la facilidad de mejorar o adquirir nuevas destrezas comunicativas a partir de las facilidades que ofrecen las TIC.

En el presente estudio nos centraremos, en términos representativos, en dos de las plataformas que entendemos son las más conocidas y extendidas en términos globales. Una es comercial y la otra es gratuita: WebCT y Moodle. La primera versión de WebCT, (Web Course Tools: Herramientas del curso en la web, por sus siglas en inglés), data de 1997 en la Universidad de Columbia Británica, en Canadá y desde entonces se ha convertido en una de las más reconocidas plataformas virtuales a nivel mundial.

WebCT pone a disposición del estudiante una gran variedad de herramientas de aprendizaje, comunicación y colaboración: boletines, correo electrónico, chat, una pizarra electrónica, pruebas de autoevaluación, bases de datos de imágenes, un glosario indexable, áreas de presentación, búsquedas e indexación automática, un sistema de anotación de páginas, calificaciones accesibles online y un calendario cuyas entradas pueden ser editadas tanto por el profesor como por los alumnos.

De su parte Moodle nace de la mano de quien en su momento era el administrador de WebCT, Martin Dougiamas en la Universidad Tecnológica de Curtin. Su primera versión apareció para el verano de 2002. Según datos estadísticos disponibles en el website de wikipedia la base de usuarios registrados incluyen más de 19 mil en todo el mundo y está traducido a más de 60 idiomas.

Entre los servicios de Moodle se encuentran: foros, recursos (contenidos), cuestionarios, blogs, wikis, actividades, encuestas, chat, glosarios y multilingüe. Estas son de las opciones que lo hace atractivo y dinámico, sabiendo que su uso no implica un costo adicional. Y es allí donde los estudiantes se encuentran motivados para realizar sus tareas académicas.

En el entendido de que se trata de software libre su diseño se presenta como un gran desafío para el docente que se inicia en esos menesteres. Trabajar en una interfaz amigable, interactiva y atractiva es un trabajo que le queda pendiente.

Otras plataformas virtuales disponibles para los docentes son: ATutor, Blackboard, Scholar360, NetCampus, Doleos, BSCW y Edumate. Aquí por razones obvias sólo las mencionamos. Entendemos que tanto WebCT como Moodle son los emblemas de todas ellas.

En términos generales, una de los grandes desafíos que tienen todas estas plataformas virtuales es la reusabilidad de los contenidos y lograr un nivel de interoperabilidad que las haga compatibles entre sí. Es tanto así, que una vez se ha iniciado en un portal no hay manera de emigrar a ningún otro con la información del curso. Hay que empezar cada vez desde cero.

Además, la fiabilidad epistemológica de los contenidos disponibles en la red pone en evidencia la necesidad de colocar filtros antes de dar como buenos y válidos la documentación encontrada en la web. Sin ir en detrimento de lo anterior no se puede olvidar que cada curso online exige un tipo de diseño al que muchas veces el docente no está acostumbrado o no le resulta familiar. Un curso online exige un acompañamiento especial para que el estudiante no se sienta huérfano y perdido en medio de la selva de la Web.

Aunque el software de teleformación es una condición necesaria para el desarrollo de cursos on line, lo relevante son el diseño curricular del mismo y el tipo y calidad de la interacción que se produce entre docentes y alumnos (Área, 2004: 207).

Ahora bien, si el e-learning o cursos online implica que tanto el espacio como el tiempo se diluyan entre bits y pulsaciones, lo cierto es que muchas instituciones educativas no dejan de tener una oferta académica de tipo presencial.

Más aún, a pesar de las bondades y la novedad del e-learning pareciera que no son suficientes para atender a las necesidades y demanda de una sociedad que se ve compelida a no quedarse solamente informada sino que también busca el conocimiento y el aprendizaje autónomo y crítico desarrollando otras alternativas. Ante tal vacío aparece lo que se conoce hoy en día como b-learning, blended learning, que intenta ser un modelo de enseñanza en donde converge lo virtual y lo presencial, sin que lo uno menoscabe a lo otro.

Al b-learning se le puede entender también como un sistema híbrido, combinado, mezclado o ligado entre las facilidades de las Tecnologías de la Información y la

Comunicación (TIC) y la necesidad sincrónica de un espacio físico en común para lo estudiantes y los docentes.

En sentido general, se aplica para lo que se conoce con el nombre de docencia semi-presencial, que adicional a las opciones online del curso virtual también se aplican encuentros puntuales entre los estudiantes y el profesor.

Esta funcionalidad del b-learning implica que el acompañamiento, la retroalimentación y la evaluación del curso tanto por parte del docente como del alumno adquieran matices distintos y específicos a los del e-learning. Por igual se corren los riesgos propios de las tecnologías de redes que no dejan de caracterizarse por su inestabilidad, vulnerabilidad y mutabilidad. Esto exige que cada actividad sea minuciosamente diseñada y seleccionada para su implementación.

En cualquier caso, tanto en el e-learning como en el b-learning, el facilitador ha de tomar en cuenta las posibles reacciones adversas que puedan darse entre los estudiantes, así como posible conducta de pereza, indisciplina o dejadez. Para tales fines conviene tener un plan de actividades muy bien estructurado, una normativa flexible y un proceso de seguimiento continuo.

Otros de los peligros que están latentes son la distracción, la dispersión, el no saber qué hacer con tanta información, la ansiedad y el estar siempre a expensa de los demás para avanzar, el aislamiento social, sensación de desborde y la exigencia económica.

En efecto, uno de los mayores desafíos que tienen ambos paradigmas educativos es la brecha digital que marca notables diferencias para la accesibilidad de las oportunidades de formación en tales formatos. En ambos casos se requiere un tipo de inversión económica por todos los sujetos implicados y no siempre se cuenta con la facilidad de la misma.

La mala distribución de las riquezas, la inequidad social y el aumento impositivo de los agujeros negros de la miseria y la pobreza son males sociales que atentan contra la igualdad de oportunidades y el derecho a una educación de calidad y actualidad para todos.

El costo de los productos y los servicios de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se convierte en este modo en una fuerte barrera a superar. Aunque no deja de ser cierto que en los últimos se ha abaratado dichos precios y su adquisición se ha popularizado, para muchos siguen siendo objetos de lujos.

Por otro lado, la brecha generacional indica un vacío formativo en los docentes. Se sabe que la gran mayoría de los profesores actuales fueron formados bajo la cultura del libro impreso con todas sus implicaciones. Como no han sido protagonistas de un proceso de formación a distancia o híbrido, carecen de puntos de referencia de cómo abordar las nuevas situaciones que se les presenta con tales modalidades hoy en día.

Hay quienes se pueden encontrar un poco perdidos o creerse que por ser expertos en determinado ámbito del conocimiento eso les faculta para incursionar en el área de la docencia a distancia o mixta. Aquí sale a relucir una vez más la imperiosa necesidad de una formación docente acorde a tales necesidades y nuevos requerimientos.

Hace pocos años surgió la fiebre del e-learning fundamentalmente para rebajar costos pero NO porque se considerase un instrumento más efectivo para apoyar la productividad de los empleados. La lógica era “virtualicemos los manuales que todo el mundo detesta y distribuyámoslo”. Si el principal argumento es el precio, parece lógico pensar que no se confía mucho en su utilidad. Como la moda no cumplió con lo previsto, y los alumnos desertaban en manadas, aterrizó el Blended learning como respuesta a todos los que exclamaban “¿cómo vamos a tirar por la borda la inversión que hemos hecho?” (Martínez, 2006: 6).

Y es precisamente con respecto a los contenidos donde hay un peligro que acecha las iniciativas de e-learning y b-learning: vaciar en sus estructuras lo mismo que se hacía y se decía en el modelo totalmente presencial o tradicional. Lo que no significa en modo alguno una auténtica innovación educativa fruto de un proceso de investigación y de reflexión compartida.

Se sabe que el lenguaje multimedia es muy diferente al lenguaje libresco. En el mundo de las TIC las imágenes recogen la mayor cantidad de información. El libro tiene la competencia de su versión electrónica o digital. Las posibilidades de expresión y de la comunicación son cada vez mayores frente a la limitante de que el alumno y el profesor solo puedan interactuar sincrónicamente.

Ahora las fuentes de la información se diversifican y se generan nuevos escenarios formativos sin excluir lo lúdico. Estos son desafíos a los que la Integración Curricular de las TIC intenta dar respuestas con la formación multimedia.

Tanto el e-learning como el b-learning y el m-learning, implican una ruptura con conocidos paradigmas educativos provocada por la irrupción constante de cambios que trae consigo el auge de la Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Resulta apremiante la configuración de un nuevo estilo en el aprender, en el enseñar y en el gestar.

Tales perfiles para muchos aún quedan desdibujados y difuminado frente a las nuevas necesidades y exigencias actuales, donde no solo se reformula la práctica pedagógica del docente sino también el rol del estudiante y el accionar de las autoridades.

Una tercera vía, si cabe llamarle así, en el trabajo de medios tecnológicos en el campo educativo la encontramos con el nombre de M-learning o movil-learning. Esta propuesta se apoya en el desarrollo de una metodología empleando los dispositivos móviles que conforman las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), tales como: computadores portátiles, celulares, i-pods, i-phone, agendas electrónicas, pda (palm o pocket-pc), y todo artefacto informático-telemático que se caracterice por su tamaño, movilidad y conectividad inalámbrica.

En términos generales, el m-learning persigue satisfacer los mismos objetivos del e-learning o el b-learning, aunque lo hace de una manera muy particular y con ciertos matices específicos que lo hacen diferente, atractivo y controversial. Al asumir el auge de los medios electrónicos portátiles se ven en estos la potencialidad de que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las funcionalidades de estos aparatos cada día más apuntan hacia la convergencia en uno solo. Tal es el caso de los celulares que integran reproducción de audio, radio, televisión online, navegadores en la red, correo electrónico, fotografía, grabación y reproducción de video. El objetivo final es que la información esté disponible en cualquier lugar y tiempo. La gran diferencia aquí la marca la conectividad de tipo WAP, GPRS, UMTS, Bluetooth y Wi-Fi para estar interconectados en todo momento.

Lo cierto es que el m-learning aún está muy reciente y habrá que esperar la realización de estudios y de investigaciones para valorar su nivel de incidencia real o añadida en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El m-learning está pensado para un sujeto que necesita información en un momento determinado en pequeñas dosis para su manejo y asimilación. Aquí se hace alarde de la flexibilidad, de la independencia tecnológica, de una navegación sencilla, fácil, cómoda, accesible, acorde a las posibilidades del procesador de los dispositivos móviles ya mencionados.

Tal como su nombre lo indica, el m-learning, está pensado para sujetos que por la naturaleza de su ritmo de vida se ven obligados a estar en movimiento constante y no pueden someterse a las exigencias del sistema educativo formal vigente. O que requieren de horarios más flexibles para aprender.

El m-learning llega a la par del auge del mundo de las telecomunicaciones como una variante de la e-learning. Según sus promotores puede ser aplicado en cualquier nivel educativo y está disponible para cualquier personal sin importar su género o edad.

Indudablemente que tales modalidades educativas van respondiendo a los intereses de una sociedad cada vez más enfrascada en el disfrute y el relax de sus actividades cotidianas, la efervescencia de la emoción y la explotación de las sensaciones corporales.

2.21.3.- El “Multimedia Learning” (aprendizaje multimedia)

La propuesta del multimedia learning, dentro del contexto de las TIC, toma como punto de partida la idea ya conocida de que las personas aprenden más con las palabras (impresas u orales) y las imágenes (ilustraciones, fotografías, video, animaciones, gráficos, mapas) que con las palabras solas (Mayer, 2005).

En ese sentido, su interés es encontrar la vía pertinente para el uso adecuado de la palabra y la imagen en el ámbito educativo. El camino a seguir es pautado por la investigación de la relación que hay entre los principios del multimedia learning, la práctica docente y la acción del estudiantado. De esta forma queda expresado en la propuesta:

Multimedia refers to the presentation of words and pictures, whereas learning refers to the learner's construction of knowledge...When words and pictures are presented together as in a narrated animation, students perform well both on retention and transfer tests. When we focus on tests of problem-solving transfer – which are designed to measure the student's understanding of the presented material – students perform much better with words and pictures than from words alone (Mayer, 2005: 2).

Aprendizaje multimedia es un concepto tan rico, complejo y amplio como su contenido. Se puede entender que se aprende de un libro de texto pues al estar con la estructura multimedia integra imagen y texto impreso, y de hecho eso es lo elemental en cuanto a multimedia se refiere. Desde hace varias décadas el concepto se ha ampliado con la presencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que ha hecho factible transformar y ampliar las posibilidades del formato de elaboración, presentación, difusión y socialización de los materiales multimedia.

Multimedia learning is also possible with printed books or blackboards instead of computers screens and simply with the human voice instead of loudspeakers. Multimedia learning therefore not a modern phenomenon. It can occur in different forms. A learner can listen to a lecture accompanied by pictures: this is lecture-based multimedia learning. He or she can read a book with pictures; this is book-based multimedia learning. He or she can read an illustrated text from the Internet on a computer screen or listen to a text accompanied by pictures from a loudspeaker; this is Web-based multimedia learning (Schnotz, 2005: 50).

De la imagen y texto fijos hemos pasado a los caracterizados por el movimiento, las combinaciones, el colorido, los efectos especiales de edición entre otros aspectos. Tanto así que ya se ha popularizado entender multimedia solo y exclusivamente como material que cumple por lo menos tales aspectos señalados.

The term multimedia means different things on different levels. On the level of technology, it means the use of multiple delivery media such as computer, screens, and loud-speakers. On the level of presentations formats, it means the use of different forms of representation such as texts and pictures. On the level of sensory modalities, it means the use of multiple senses such as the eye and the ear (Ibid., 49).

Por consiguiente, lo que interesa saber es de qué manera la presencia multimedia en el campo educativo facilita el desarrollo del aprendizaje significativo. Es decir, ¿es posible aprender más o menos utilizando los medios tecnológicos? ¿Cuáles son los obstáculos? ¿Qué tratamiento se puede dar a las dificultades? ¿Cómo garantizar el desarrollo de competencias con el apoyo tecnológico en el proceso formativo? ¿Realmente es cierto que se aprende más y mejor con la tecnología que sin ella o es simplemente una nota publicitaria de carácter puramente mercadológico? ¿Cuáles son los errores más frecuentes que se cometen al momento de incorporar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Más preguntas, ¿cuáles son los principios que orientan y sustentan la propuesta de multimedia learning? ¿Qué efectos para el aprendizaje produce cuando al texto (oral o escrito) se añade imágenes (fijas o dinámicas)? ¿Qué tipo de conexión se establece entre la imagen y la palabra en un ambiente formativo de multimedia? ¿Cómo aprenden los sujetos cuando la imagen y la palabra son integradas en un ambiente tecnológico?

Nadie aprende en el vacío ni porque sí. La razón por la que aprendemos es porque nos ayuda a conseguir un objetivo que nos importa a nosotros. El aprendizaje no resulta como respuesta al proceso de enseñar. Antes de saber el cómo es importante saber el porqué, algo imposible cuando sólo memorizo datos. Cuando realmente sé y por tanto entiendo, soy capaz de explicárselos a otros. Es la vieja dicotomía de “Sé cómo se hace pero no sé hacerlo” versus “Sé hacerlo pero no sé cómo lo hago”. Mientras todo se puede aprender, no todo se puede enseñar (Martínez, 2006: 14).

2.21.3.1.- Implicaciones educativas del multimedia learning

En la recopilación, de varios investigadores internacionales, que hace Mayer (2005) en el libro *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*, se intenta no sólo responder a tales cuestiones sino presentar y confrontar datos empíricos de investigaciones realizadas sobre el uso y los abusos de multimedia en los procesos de enseñanza-aprendizaje en diferentes universidades de Estados Unidos, Australia, Reino Unido, Holanda, Canadá, Francia y Alemania.

Los resultados son sistematizados en dicho manual y allí se pueden encontrar respuestas a las cuestiones ya planteadas y otras más. Una de ellas es la relativa a la concepción del aprendizaje multimedia, que en sentido general se comprende

Multimedia learning environments can be rather complex and they can involve a variety of external representations of a learning content. Multimedia learning occurs when a individual understands what is presented, that is, when he or she uses the external representations as information sources in order to construct in working memory internal (mental) representations of the learning content and he or she stores these representations in long-term memory (Schnotz, 2005: 52).

La época de primacía de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha generado una explosión gratuita e instantánea de imágenes, sonidos, palabras, grafías, códigos, señales, fluidos y conexiones. Como se sabe la información se puede presentar básicamente en dos códigos: palabra e imagen. Un uso excluyente de uno de los dos impide que se pueda aprovechar toda la potencialidad que posibilita su interrelación en el ambiente académico.

Ciertamente, son dos formas diferentes de presentar y codificar la información. Cada una por sí sola tiene su ventaja y también su desafío. De ahí la necesidad apremiante de complementariedad mutua. Pero no basta ni es suficiente diseñar, editar e implementar cualquier tipo de relación entre las dos.

Hace falta determinar las vías que garanticen que una no corrompa a la otra o vaya en su detrimento. Esto es posible cuando se tomar en consideración los resultados y la prospectiva de las investigaciones ya aludidas.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje la palabra es necesaria, pero no sirve cualquier palabra; la imagen es importante pero no basta con cualquier imagen. Apostar por una relación sistémica entre ambas hace plausible el aprendizaje significativo en entorno multimedia. No se trata de agregar imágenes a las palabras o aislarlas de éstas sino de aprovechar las ventajas, las potencialidades y las posibilidades de una conexión de interdependencia y no de servidumbre.

The qualitative rationale is that words and pictures while qualitatively different, can complement one another and that human understanding is enhanced when learners are able to mentally integrate visual and verbal representations. As you can see, the qualitative rationale assumes that the two channels are no equivalent. One picture is not necessarily equivalent to 1,000 words (Mayer, 2005: 5).

Con la aparición de los medios de comunicación, electrónicos e informáticos una de las tantas expectativas generadas por su uso es la garantía de que su presencia en la aulas sería la panacea anhelada, ya hecha realidad, para diagnosticar, atender y resolver con eficacia y naturalidad los problemas que son propios de todo proceso formativo: motivación, rendimiento, aprovechamiento, la actualidad epistemológica de los contenidos, el tratamiento de la información, la planificación del trabajo, la evaluación de los aprendizajes, la constatación y la demostración de lo aprendido (Área, 2004).

En fin, la llegada de un nuevo artilugio se convertía en el anuncio de que todo cuanto se temía o se esperaba de la educación encontraría una única respuesta en su uso, lo que sin duda en muchos casos provocó más bien abusos.

The motion picture is destined to revolutionize our educational system and that in a few years it will supplant largely, if not entirely, the use of textbooks. It is possible to teach every branch of human knowledge with the motion picture. (Thomas Edison). In 1932, Benjamin Darrow, founder of the Ohio School of the Air, proclaimed that radio could "bring the world to the classroom, to make universally available the services of the finest teachers, the inspiration of the greatest leaders... By the 1950s, educational television was touted as a way to create a "continental classroom" that would provide access to "richer education at less cost". Yet, a review shows that teachers used television infrequently, if at all... Like current claims for the mind-enhancing power of computer technology, during the 1960s computer tutoring machines were predicted to eventually replace teachers... The two largest computer-based systems in the 1970s –PLATO and TICCIT – failed to produced better learning than traditional teacher-lead instructions (Ibid., 8-9).

Para Mayer (2005: 9) la causa de la decepción producida por la expectativa insatisfecha se encuentra en la razón de que toda la atención y la preocupación del momento se centraron en los asuntos técnicos, mecánicos e instrumentales de los medios tecnológicos. Marginaron y se olvidaron de que lo que realmente importa, y quien en definitiva aprende, procesa y discrimina con naturalidad, es el ser humano.

El énfasis se quedó en un primer paso: la mera dotación de recursos sin pensar en cómo apoyar a las personas para aprender a pensar con autonomía, criticidad y responsabilidad usando tales medios ya disponibles y accesibles en su entorno.

En el trabajo educativo con las Tecnologías de la Información y la Comunicación el centro de trabajo y de comprensión ha de ser de qué manera el ser humano aprende y desarrolla sus habilidades y destrezas, qué favorece u obstaculiza el logro de tal objetivo y de qué manera las posibilidades multimedia les empujan o frenan.

Hay que poner a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) al servicio de las necesidades formativas de los sujetos y no quedarse como siervos estupefactos ante el deslumbramiento de ráfagas, centellas y cometas electrónicos.

Es conociendo cómo ocurre el proceso cognitivo en el ser humano como se puede pensar, diseñar, editar, implementar y evaluar estrategias de uso de las TIC en la educación. Su ignorancia conllevaría a repetir los episodios históricos ya reseñados.

Learner-centered approaches begin with an understanding of how the human mind works and ask, "how can we adapt multimedia to enhance human learning?" The focus is on using multimedia technology as an aid to human cognition. The premise underlying the learner-centered approach is that multimedia designs that are consistent with the way the human mind works are more effective in fostering learning than those that are not (Ibid., 9).

El uso con fines educativos de lo multimedia estará determinado por la concepción personal que se tenga en torno a lo que es aprender. Tanto si al mismo se le considera como reproducción o como transmisión el multimedia quedará será diseñado, implementado y evaluado de manera totalmente diferente. Distinto será por igual si el aprendizaje es concebido como construcción y descubrimiento.

En efecto, la formación del profesorado juega un papel determinante en la configuración de su cosmovisión acerca de lo que es aprender.

Lo cierto es que el docente volcará en su relación con las TIC su concepción de aprendizaje. De ahí que resulte lógico apostar por una formación multimedia que se identifique con los planteamientos del aprendizaje significativo. Donde sin duda tanto el docente como el estudiante juegan roles diferentes a los ya conocidos tradicionalmente y que se trabajan a profundidad en otro apartado de esta investigación.

If your goal is to help people learn isolated fragment of information, then I suppose nothing is wrong with the information acquisition view. However, when your goal is to promote understanding of the presented material, the information acquisition view is not very helpful. Humans focus on the meaning of presented material and interpret it in light of their prior knowledge (Ibid).

En definitiva, el proceso de enseñanza-aprendizaje no puede ser asumido como una mera presentación de información a través de cualquier formato electrónico, pues a lo mejor las máquinas lo podrían realizar sin la mediación docente.

Lo fundamental aquí es lo que se conoce como meta-aprendizaje, es decir, aprender cómo aprendemos y desarrollar estrategias de aprendizaje tomando conciencia de nuestras posibilidades y limitaciones cognitivas.

De lo que se trata es de saber cómo buscar, seleccionar, discriminar, valorar y sistematizar la información que sobreabunda en nuestro entorno al punto de hacernos sentir sobrecargados, apabullados, saturados y agobiados ante tal bombardeo asiduo y pareciera que indetenible.

Desarrollar tal competencia es forjar la llave que permite al sujeto poder interactuar en la era de la informática y las telecomunicaciones con autonomía, creatividad y responsabilidad.

According to the knowledge construction view multimedia learning is a sense-making activity in which the learner seeks to build a coherent mental representation from the presented material. Knowledge is personally constructed by the learner and cannot be delivered in exact form from one mind to another. The learner's job is to make sense of the presented material: thus, the learner is an active sense maker who experiences a multimedia presentation

and tries to integrate the presented material into a coherent mental representation. The teacher's job is to assist the learner in this sense-making process; thus, the teacher is a cognitive guide who provides needed guidance to support the learner's cognitive processing. The goal of multimedia presentation is not only to present information, but also to provide guidance for how to process the presented information- that is, for determining what to pay attention to, how to mentally organize it, and how to relate it to prior knowledge. Finally, the guiding metaphor is that multimedia as a helpful communicator. According to this metaphor, multimedia is a sense-making guide, that is, an aid to knowledge construction (Ibid., 12).

2.21.3.2.- La teoría cognitiva del Multimedia Learning

Resultan incuestionables las notables mejoras que incorporan las TIC para la presentación y el tratamiento de la información. Tanto la imagen como el texto digital permiten un sinnúmero de rejuegos, retoques y transformaciones, al punto que sin un análisis exhaustivo, minucioso y perspicaz de algunos expertos resulta muchas veces imposible establecer las diferencias entre el original y la copia, si es que las hay.

En principio se puede aceptar lo dicho como una ventaja que no deja de tener su riesgo pero a la que se le puede añadir el recurso de la reusabilidad de los materiales electrónicos a la par de su transportabilidad e instantaneidad.

Sin embargo, poco importa tan llamativos y sugerentes opciones de uso de lo multimedia cuando se trata de encontrar alternativas realmente fiables que ayuden a comprender el desarrollo cognitivo humano.

Se acepta la premisa de que las personas pueden desarrollar aprendizaje significativo de mayor calidad cuando trabajan con información en formato multimedia. Aunque no se trata de un asunto mecánico ya que no cualquiera combinación verbal-icónica resulta efectivamente válida y pertinente tomando en consideración si realmente se ha diseñado a partir del meta-aprendizaje.

No se trata de añadir imágenes yuxtapuestas al texto o viceversa sino de comprender el sentido, la funcionalidad, los tipos de conexión posibles y las implicaciones de su utilización. En tal sentido, Mayer nos propone la teoría cognitiva del aprendizaje con multimedia:

The cognitive theory multimedia learning (CTML) is based on three cognitive science principles of learning the human information processing system includes dual channels for visual/pictorial and auditory/verbal processing (i.e., active processing assumption). The cognitive theory of multimedia learning specifies five cognitive processes in multimedia learning: selecting relevant words from the presented text or narration, selecting relevant images from the presented illustrations, organizing the selected words into a coherent verbal representation, organizing selected images into a coherent pictorial representation, and integrating the pictorial and verbal, representations and prior knowledge. Multimedia instructional messages should be designed to prime these processes (Mayer, 2005a: 31).

Ahora bien, el contenido aprendizaje multimedia está constituido por mensajes educativos que son elaborados en dicho formato y cuyo objetivo primario es optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Lo que interesa es saber cómo es que las personas logran aprender desde los mensajes multimedia que son tan demandados y aplaudidos hoy en día.

De ahí que, todo el proceso de producción de materiales multimedia ha de ser auténticamente coherente con los distintos tipos y estilos de aprendizaje que se han determinado dentro de los seres humanos.

A multimedia instructional message is a communication containing words and pictures intended to foster learning. We are mainly interested in how words and pictures can be used to promote understanding. Transfer tests can help tell us how well people understand what they have learned. We are particularly interested in the cognitive processes by which people construct meaningful learning outcomes from words and pictures (Ibid).

Se sabe que el ser humano tiene limitaciones para el procesamiento de grandes cantidades de información tanto por la vía visual como por la auditiva. Como han dicho los especialistas al cerebro le conviene olvidar, ya que no es posible retener el 100% de todo lo que captamos a través de nuestros órganos sensoriales, que son nuestra ventana a la realidad que nos circunda, durante mucho tiempo.

Un mensaje multimedia diseñado en base a un desequilibrio informacional provoca una sobrecarga en una de las vías y afecta sensiblemente los niveles de procesamiento para alcanzar el aprendizaje deseado. Por lo que hay que establecer el alcance y las limitaciones de cada vía en su relación con la información.

No todo puede ser procesado, algunos datos quedarán sueltos. Aunque lo que se pretende es que aquellos realmente valiosos sean integrados como parte de la estrategia metacognitiva del aprendizaje significativo, que no se conforma con saber sino determinar cómo sabemos aquello que decimos saber.

The dual-channel assumption is incorporated into the cognitive theory of multimedia learning by proposing that the human information-processing system contains an auditory/verbal channel and a visual pictorial channel... Although information enters the human information system through one channel; learners may also be able to convert the representation for processing in the other channel (Ibid., 32-33).

La teoría cognitiva del aprendizaje multimedia se apoya en los siguientes principios

A cognitive theory of multimedia learning that is based on three basic assumptions about how the human mind works –namely, that the human mind is a dual-channel, limited-capacity, active-processing system (Ibid., 37).

En todo caso la tarea fundamental del sujeto es la de seleccionar los datos significativos de entre la selva amazónica de información en la que se ve rodeado. Y en un mensaje multimedia tendrá que discriminar todas las características del formato de presentación y de ahí quedarse con lo realmente valioso e importante.

Todo esto puede sonar fácil o elemental, pero realmente es muy complejo cuando ya se conocen los distintos factores que inciden o se relacionan, positiva o negativamente, con el desarrollo del aprendizaje.

Más aún, el cerebro no soporta más de la información que pueda procesar y ya sabemos que la misma es limitada por lo que necesita desarrollar firmes estrategias metacognitivas. Toda vez que la información ya ha sido seleccionada y escogida entre muchas miles el siguiente paso es la organización, la integración y la incorporación con las que ya se tienen con anterioridad.

De ahí que, el sujeto defina vínculos entre la información nueva y el conocimiento previo donde queda engarzada para ampliar el contenido del conocimiento humano. Así el saber previo cumple una función mediadora de anclaje entre lo anterior y lo nuevo.

Para dar paso a que el sujeto pueda formarse una imagen representacional de lo nuevo que ha aprendido.

Aquí se establece la conexión verbo-icónica con la que el individuo podrá expresar el nivel de su comprensión sobre una información multimedia dada. Esto último es fundamental para el aprendizaje significativo que toma el conocimiento previo ante lo nuevo para ampliarlo, modificarlo o eliminarlo.

For meaningful learning to occur in a multimedia environment, the learner must engage in five cognitive processes: selecting relevant words for processing in verbal working memory, selecting relevant images for processing in visual working memory, organizing selected words into a verbal model, organizing selected images into a pictorial model, and integrating the verbal and pictorial representations with each other and with prior knowledge. Successful multimedia learning requires that the learner coordinate and monitor these five processes (Ibid., 38).

Lo anterior puede definirse como el entramado de todo el proceso cognitivo que se toma en consideración en el aprendizaje multimedia. Imagen y texto son conectados para forjar el conocimiento en el sujeto. Su coordinación simétrica, equilibrada y dosificada resulta fundamental para el uso apropiado y efectivo de las capacidades del sistema cognitivo.

I refer to this cognitive process as integrating words and images because it involves building connections between corresponding portions of the pictorial and verbal models as well as knowledge from long-term memory. This process occurs in visual and verbal working memory, and involves the coordination between them. This is an extremely demanding process that requires the efficient use of cognitive capacity (Ibid., 40).

La pretensión ulterior del aprendizaje multimedia es el desarrollo de destrezas, habilidades y competencias tanto simples como complejas en el sujeto que participa en el proceso formativo.

Cuando se pregunta de qué manera las adquirimos y desarrollamos nos encontramos con la siguiente propuesta, que se basa en los principios del modelo que es diseñado para la enseñanza de destrezas complejas en ambiente multimedia:

- 1.- Learning tasks: Meaningful whole-task experiences that are based on real-life tasks.
- 2.- Supportive information. Information that is supportive to the learning and performance of problem-solving and reasoning aspects of learning tasks.
- 3.- Procedural information. It is best organized in small information units and presented to learners precisely when they need it during their work on the learning tasks.
- 4.- Part-task practice. Is only necessary if the learning task do not provide enough repetition for a particular routine aspect to reach the required high level of automacity (Van Merriënboer y Kester, 2005: 73).¹⁹

Es decir, las tareas del aprendizaje tienen que estar conectadas con experiencias de la vida real para que sean verdaderamente significativas y vitales. Ellas necesitan como materia la información que se obtiene a través de los diferentes medios. Sin embargo, como ella aparece en ingentes cantidades entonces hay que dosificarla para evitar empalagar o ahogar en términos de ideas al sujeto.

2.21.3.3.- Pistas para el diseño efectivo de materiales en multimedia learning

Al momento se ha recalcado que en los materiales multimedia es fundamental establecer una relación armoniosa y equilibrada entre la imagen y la palabra. Dada la multiplicidad de formatos el número de combinaciones posibles no solo aumenta sino que también va cambiando.

En el laborioso proceso de diseño hay que tomar decisiones en cuanto al tipo de información, el medio más idóneo, organización y distribución de la información, las actividades pertinentes al curriculum, la manera de evaluar lo aprendido así como la grafía, los colores, los movimientos, la ubicación y las conexiones que están presentes en el material (Martínez Sánchez, 2006).

A lo anterior se le añade todo lo referente a los aspectos del contexto que se definen a partir de la coherencia con los planteamientos curriculares, las actitudes, la concepción educativa y la disponibilidad del profesorado ante las distintas responsabilidades que tiene que asumir en su rol de provocador de situaciones para desarrollar el aprendizaje significativo.

¹⁹ El subrayado es del doctorando

Del mismo modo, la carga económica que implica las etapas realización de los materiales multimedia, la presencia o ausencia de una política institucional que sea pertinente a las necesidades y las posibilidades de la comunidad académica, los niveles de accesibilidad a los medios tecnológicos más avanzados y de mayores prestaciones y opciones para el usuario.

Con lo detallado se puede vislumbrar que el camino de elección no es tan fácil y simple como se pudiera pensar o imaginar. Por el contrario, se trata de una tarea compleja por todas las aristas que hay que tomar en consideración.

No obstante, diversos estudios realizados al respecto permiten que se tenga, por lo menos, una lista de sugerencias y pistas básicas y funcionales para acertar lo más que resulte posible en la producción de un contenido multimedia de calidad, actualidad y con un alto nivel de usabilidad. Lo importante siempre será que lo menos puede resultar lo mejor.

A partir de la recopilación, en base a investigaciones realizadas, que realiza W. Schnotz se presentan nueve principios guías para el diseño efectivo de un material multimedia.

1. Multimedia principle²⁰: Use text combined with content-related pictures, when learners have low prior knowledge, but sufficient cognitive abilities to process both the text and the pictures.

2. Spatial contiguity principle: If written text is used, present it in close spatial proximity to the picture.

3. Temporal contiguity principle. If spoken text is used, present it in close temporal proximity to the picture

4. Modality principle. If animation is used, use spoken text instead of written text.

5. Specific redundancy principle. Do not add written text that duplicates spoken text combined with pictures.

6. Coherence principle. Do not use extraneous words and pictures. Do not add unnecessary sound or music.

7. Picture-text sequencing principle: If a written text and a picture cannot be presented simultaneously, present the picture before the text rather than the other way round.

8. Structure-mapping principle. If a subject matter can be visualized by different pictures in different ways that are informationally equivalent, use a picture with the form of visualization that is most appropriate for solving future tasks.

²⁰ El subrayado es del doctorando

9. General redundancy principle. Do not combine text and pictures if learners have sufficient prior knowledge and cognitive ability to construct a mental model from one source of information (2005: 65).

En definitiva, tales principios sirven de mapa tanto para el diseñador como para el equipo que trabaja en la producción de materiales multimedia. Se entiende que su aplicación favorece a que se desarrolle un contenido multimedia con verdaderos fines educativos.

Además, pueden servir para evaluar y retroalimentar el trabajo realizado en aras de mejorar los esfuerzos y descartar los errores. Cada uno de ellos está pensado para atender a una problemática que los estudios revelan que se dan al momento de trabajar el proceso de enseñanza-aprendizaje empleando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como soporte de presentación y tratamiento de la información. Lo vemos en detalle.

Primero, agregar cualquier tipo de imagen (estática o dinámica) a un texto no es recomendable hacerlo mecánicamente. Lo que se ha de tener en cuenta es los niveles de conocimiento previos del estudiante sobre el tema abordado así como sus estrategias cognitivas para el procesamiento simultáneo de imagen y texto.

La gradualidad de los niveles orienta el tipo de uso que se le da a la combinación verbo-icónica. Claro que no toda imagen es provechosa para todos en todas las situaciones. Entonces hay que discriminar, seleccionar y actuar en consecuencia.

Segundo, la distribución espacial del texto escrito ha de ser lo más próxima a la imagen con la que tiene vinculación o relación. La distancia afecta la atención y el sujeto recibe una mayor sobrecarga sobre uno de los canales o vías de procesamiento de la información tanto en la memoria a corto plazo como la de a largo plazo.

Generalmente, el elemento distractor ocurre cuando hay excesiva carga interactiva en el material y el usuario se ve compelido a atender simultáneamente a distintas fuentes de información que no están próximas entre sí. Lo que se ha de procurar es integrar, sin solapar, la imagen y el texto.

To avoid split-attention, researches have successfully employed the strategy of physically integrating the various sources of information. As a consequence of this physical integration, the need for mental integration is reduced and extraneous cognitive load is kept to a minimum (Ayres y Sweller, 2005: 137).

Una de las principales limitaciones para desarrollar el aprendizaje significativo utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es la referida a la cantidad de datos que puede procesar la memoria a largo plazo. Por eso lo que se pretende, con el soporte de tales medios, es ampliarla lo mayor posible. Esto tiene que ver con el principio de modalidad del multimedia learning.

Es decir, con los modos posibles de presentación de la información. Se entiende que el texto narrado es mucho mejor aprendido que el texto gráfico.

The capacity limitations of working memory are a major impediment when students are required to learn new material. Furthermore, those limitations are relatively inflexible... This effect is called the modality effect or modality principle. It is an instructional principle that can substantially increase learning. According to the modality principle, students learn better when the associated statements are narrated rather than presented visually (Low y Sweller, 2005: 147).

Se incrementa la capacidad de la memoria a largo plazo si en vez de una sola vía para presentar la información se emplean dos: auditiva y visual. Claro, siempre y cuando tanto la imagen como el texto son necesarios uno al otro para comprenderse. Lo demás sería caer en la redundancia que hay que tratar de eliminar.

When the pictures and words are both presented visually, the visual processor can become overloaded but the auditory processor is unused. When words are narrated, they can be dealt with in the auditory processor, thereby leaving the visual processor to deal with the pictures only. Thus, the use of narrated animation reassigns some of the essential processing from the overloaded visual processor to the underloaded auditory processor (Ibid., 155).

Tercero, en multimedia learning se considera que la redundancia representa una sobrecarga para la memoria del sujeto lo que implica que su presencia resulta perjudicial para los intereses de lograr el aprendizaje significativo.

Por eso, es que no basta con colocar cualquier imagen a un texto así como usar un texto que no aporta nada nuevo a lo que se quiere decir con la imagen o viceversa en

ambos casos. Una imagen lo suficientemente expresiva no necesita un texto para explicarla ni hacerla entender.

De igual forma, un texto bien cincelado puede resultar más elocuente que la imagen que se le pone al lado. Apostar por la complementariedad es aprovechar la riqueza que aporta cada uno al otro.

When determining whether text should be added to a diagram, an instructional designer needs to consider several factors. Is the diagram intelligible in isolation? If so, the text may be redundant. Does the text add essential information? If so it is not redundant and should be retained. Is the text complex in the sense that to understand one element one must simultaneously consider many other elements (high element interactivity?) If so, it almost certainly should not be presented with the diagram unless it is quite unavoidable. If the diagram is high in element interactivity, contains all required information, and is potentially intelligible in isolation, no additional text should be added whether high or low in element interactivity. For such information, any additional material runs the risk of overloading working memory (Sweller, 2005a: 166).

La precisión, la exactitud y la claridad son fundamentales para evitar el efecto negativo de la redundancia en el trabajo con materiales multimedia. Al menos que no se trate de casos especiales se ha de preferir la presentación de la información en un solo formato desechando todo lo que sea reiterativo, repetitivo y distractor.

Una alternativa factible para superar la redundancia es la dosificación en la presentación de la información. Datos segmentados son más fáciles de procesar, analizar e integrar que la visión de golpe de todo el tema. Ir gradualmente trabajando los contenidos facilita el trabajo de la memoria a largo plazo del sujeto. Otra se refiere a la combinación gráfica y textual que puede hacerse.

En dichos casos lo que se sugiere es que se tome en consideración el hecho de que las personas aprenden en profundidad cuando se vinculan imágenes y narración solamente en vez de añadirle texto escrito.

Además, la imagen y el texto en cuestión deben ser presentados simultáneamente en un mismo espacio físico para su mejor comprensión y análisis. En cuanto al tiempo hay que apostar por la simultaneidad en vez de la sucesividad. Es decir, que en el

mensaje multimedia converjan a la misma vez texto e imagen en la misma cadena espacio-temporal que presentarlos uno delante y otro detrás.

En cuanto al formato de presentación de los datos orales se ha de preferir el tono conversacional con una voz nativa del lenguaje usado (Mayer, 2005).

No importa qué tan sofisticada y de vanguardia sea la tecnología que se emplee para el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Su presencia en las universidades y todas las demás instituciones educativas es una condición necesaria pero no suficiente para trabajar en el proceso de Integración Curricular de las TIC.

Lo que marca la diferencia son las concepciones, la ideología, las actitudes, las valoraciones y las acciones que de manera particular tengan los docentes, los estudiantes y las autoridades al momento de diseñar un curso incorporando las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Tales parámetros son los indicadores de qué tanto se están aprovechando las ventajas de las TIC o hasta qué punto se están subestimando o subutilizando.

Cada uno de los modelos descritos y valorado ha intentado trabajar en la línea de la Integración Curricular de las TIC a su manera. En medio de luces y de sombras se han estructurado como propuestas concretas que el docente tiene a la mano. Sí se precisa de su evaluación para su aplicación y desarrollo, previamente hay que conocerlas, compararlas y examinarlas.

Por ejemplo, no hay garantías de que un estudiante se sentirá más acompañado en un curso presencial que en un curso de teleformación o e-learning. La presencialidad no garantiza la ausencia de orfandad y abandono en el que muchos estudiantes tienen que habérselas para salir adelante con sus estudios. Y sí se valora positivamente la cercanía del docente hacia al alumno como su acompañante y guía del proceso, aunque ésta esté mediatizada por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Todo lo dicho hasta el momento sirve de fundamento teórico para analizar, comprender y valorar las implicaciones educativas de la formación multimedia del profesorado universitario en el proceso de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC).

A modo de síntesis el gráfico 2.12 recoge los conceptos claves abordados en esta sección. A continuación, en el capítulo III, el planteamiento del problema y el diseño metodológico de la investigación nos explican el desarrollo del proceso de entrada al campo de estudio. Ahora pasamos a conocer sus detalles.

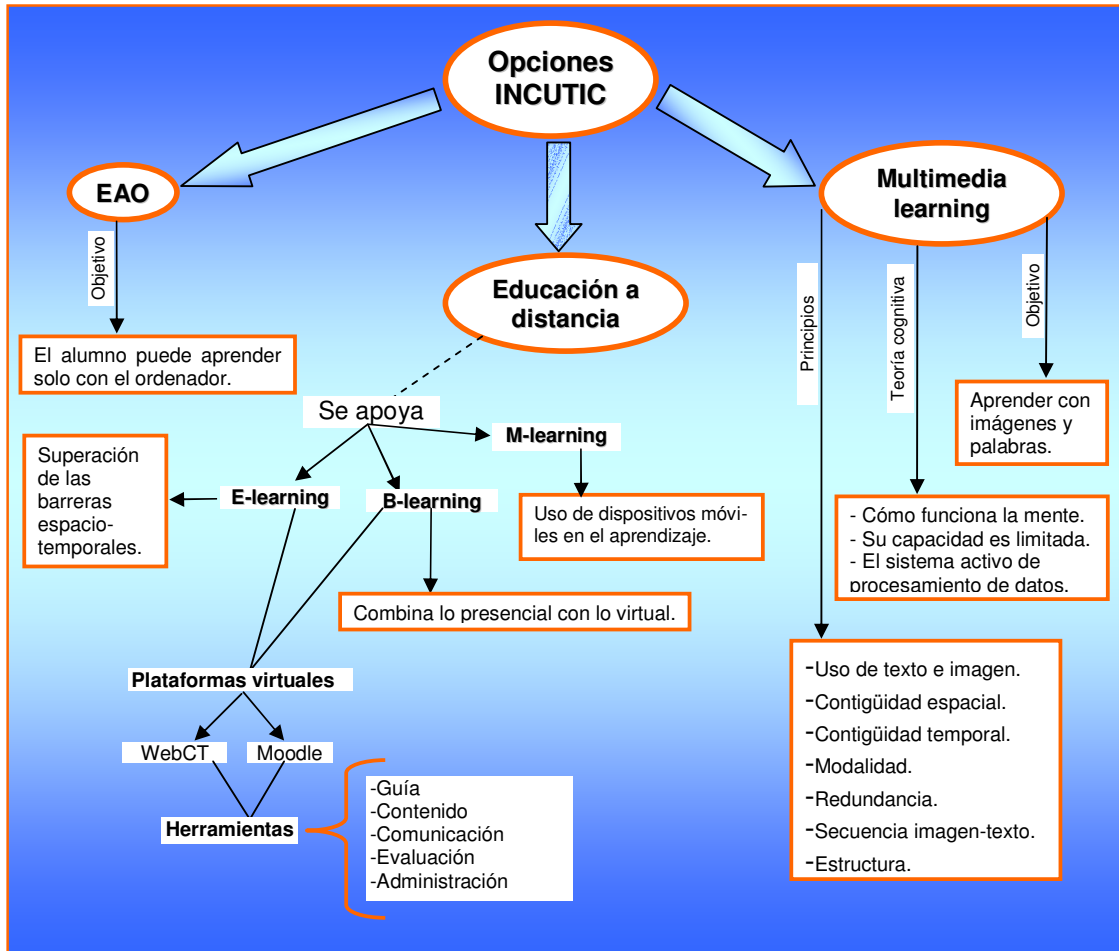


Gráfico 2.12. Resumen de la sección D del capítulo II

CAPÍTULO III

Desarrollo metodológico de la investigación

3.1.- Introducción

En sintonía con lo expresado en la contextualización de la investigación y establecido el estado de la cuestión, el propósito del tercer capítulo es explicar el problema del estudio y el diseño metodológico con que es abordado para su comprensión y valoración.

Con respecto a lo primero se enuncia la interrelación de los factores que inciden en la formación multimedia del profesorado universitario en el proceso de la Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) y cómo estos se afectan y complementan mutuamente. Además, se formulan las preguntas que la investigación, mediante prueba empírica, pretende responder al constatarlas y ofrecer alternativas o vías de solución.

Lo segundo se configura en base a la fijación de los objetivos, el tipo de investigación, las variables, las dimensiones, la muestra, las técnicas de recolección de datos y su tratamiento posterior. Asimismo, se determina el carácter multimétodo del estudio al integrarse lo cuantitativo con lo cualitativo en la recolección, el procesamiento y la interpretación de los datos. Se finaliza con un gráfico resumen del capítulo.

3.2.- Planteamiento del problema de la investigación

*Las lágrimas y las alegrías humanas
son cadenas para la capacidad de la máquina.*

Ellul

La historia de la humanidad nos dice que a todo lo largo y ancho del planeta siempre han sucedido unas series de mutaciones. A las de mayor escala, envergadura, trascendencia y significatividad las solemos llamar revoluciones. Las ha habido de todo tipo: políticas, económicas, sociales y culturales. De manera concreta situamos el cambio de orden comunicacional dentro de la revolución socio-cultural que ha ocurrido desde antaño.

En la época en que la revolución de la electrónica y la informática permite un manejo virtual de la información, se constituye lo que hoy se conoce con el nombre de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Aquí la información viaja a la velocidad de la luz y se propaga fácilmente entre máquinas que están interconectadas formando una gran red. Se conoce el formato digital para transmitir y comunicar información.

Aparece el lenguaje informático: el binario. Se trata de todo un matrimonio entre la computadora y las telecomunicaciones, lo que ha hecho posible la aparición de aparatos de uso personal como la computadora y sus periféricos: impresora, escáner, web cam y PDA.

Pero sobretodo, el paso más significativo es la posibilidad de interconectividad, informacionalidad e instantaneidad que ofrece la Internet (Interconnected Network, redes interconectadas, por sus siglas en inglés).

Si el paso de la oralidad a la escritura tardó medio millón de años, los cambios significativos de la era de la conectividad han transcurrido entre veinte a treinta años. La velocidad de dichas modificaciones resulta impresionante y deslumbrante al ojo humano.

Lo curioso es que cada minuto que transcurre significa más avances, más novedades y más herramientas. Las que finalmente terminan desbordando la capacidad humana para su análisis, síntesis e interpretación.

Cada etapa de la humanidad ha supuesto para el hombre una evolución de conducta, de valoración, de mentalidad y de actitud. Cambio que está fundamentado no sólo en un nuevo modo de proceder, sino también en una nueva manera de relacionarse intersubjetivamente.

Hoy como ayer se presentan múltiples tipos de actitudes ante tales mutaciones. Quizás el error humano es haber creído que con la llegada de una revolución podía consolidar su proyecto personal y social de plenitud y felicidad. El paso de tiempo ha traído muchas decepciones y desencantos. Y la búsqueda del mesías continúa.

El docente universitario de nuestro siglo no escapa a las influencias del entorno tecnológico. Cada ser humano es hijo de su época y en su historia construye su propio andamiaje. La sociedad demanda la formación tecnológica de sus hijos y confía tal responsabilidad a los centros educativos e institutos de informática. La universidad como institución de educación superior también necesita dar respuestas a tales necesidades.

En la actualidad se observa que el auge, en la llamada sociedad globalizada, de los recursos informáticos-telemáticos representa un gran desafío para toda institución educativa, y de manera particular, para la universidad.

En tal sentido, resulta evidente y palpable el bombardeo continuo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito universitario. Tanto así que muchos proyectos de innovación están apoyados en su práctica dentro y fuera del aula.

No obstante, el uso y la aplicación que se hace de la tecnología no tiene por qué responder necesariamente a fines didácticos y críticos propiamente dichos. Lo instrumental y lo técnico, amenazan fuertemente con ahogar las potencialidades pedagógicas que se pueden extraer de un uso educativo de las TIC y desdibujar la acción transformadora que se puede emprender con su utilización.

Lo cierto es que muchas veces la formación del profesorado en tecnología se queda en un plano simple y meramente técnico; como si los medios tecnológicos, poseyeran por sí mismos la posibilidad de mejorar la calidad del acto educativo y de la vida humana. Por lo que resulta comprensible sus repercusiones negativas cuando los

profesores introducen las herramientas tecnológicas en el aula apoyados exclusivamente desde dicho nivel.

Además, la ausencia de unos criterios didácticos, claros, coherentes y pertinentes, en el profesorado al momento de seleccionar un determinado medio tecnológico, pone en serio peligro cualquier uso óptimo desde el punto de vista educativo de las herramientas tecnológicas. Tal carencia lleva muchas veces a un abuso en vez de un aprovechamiento de las facilidades de un determinado medio.

Al margen de las causas que ocasionan tal acción, lo que sí resulta como algo constatable y evidente es que una inadecuada o mala elección de un medio influye negativamente en el proceso-enseñanza aprendizaje. De igual forma, el uso excesivo y exclusivo de un determinado recurso tecnológico no toma en cuenta la diversidad y la riqueza que pueden aportar las distintas herramientas que conforman las TIC.

Sin embargo, la formación multimedia del profesorado universitario es condición sine qua non no para cualquier iniciativa que pretenda incorporar inteligentemente las TIC funcione.

Un docente optimista con las TIC no garantiza que su uso sea didáctico y crítico en el aula, más bien su pasión tecnológica podría hacerlo esclavo de un manejo puramente instrumental de tales herramientas. Un maestro pesimista detiene el uso masivo de las TIC en sus asignaturas.

Tanto con uno como con el otro, y en sus estados intermedios, la universidad ha de construir su propio proyecto de Integración Curricular de las TIC, como la manera propia de responder a los retos del presente y las interrogantes del futuro.

Como se ha repetido y reiterado en múltiples ocasiones el desarrollo del proceso de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) no es lineal y puntual sino simultáneo y sistemático donde hay que ir trabajando en diferentes frentes a la vez.

El que nos interesa en la investigación es el relativo a la formación multimedia del profesorado. Se convierte en objeto de investigación dada su importancia y trascendencia para que todo el proyecto innovador marche exitosamente. Denominado como pieza clave de todo el engranaje, el profesorado es la llave que abre o cierra la puerta del

cambio. Esto no es algo mágico ni mecánico. A la par deben darse una serie de condiciones favorables para que funcione en grado óptimo. Se les estudia para valorar su desarrollo en todo el proceso integrador.

Ahora bien, la Integración Curricular de las TIC, como ya se ha expresado, representa un problema complejo y de carácter polisémico para las universidades, ya que por la presión mercadológica y social pueden caer en varias tentaciones:

Primera: comprar recursos tecnológicos de todo tipo sin un proyecto de centro que los aproveche adecuadamente. Las autoridades académicas y los docentes no siempre tienen a la mano líneas estratégicas que les orienten sobre la adquisición de un medio en particular. Esto ocurre en el entendido de que, cada contexto socio-político marcan unas notas que precisan ser atendidas y tomadas en cuenta a la hora de abordar el tema de la inserción de las TIC en las aulas. Se puede caer en el error de comprar por comprar o que lo comprado se quede siendo subutilizado. Porque no se aprovechan las múltiples prestaciones que ofrece.

Segunda: tener un plan de formación del profesorado en las TIC bajo los niveles exclusivos de lo técnico y lo instrumental en una modalidad presencial. Con esto se da por sentado que al saber manejar una herramienta el docente podrá hacer un aprovechamiento didáctico y crítico de la misma. Es como si su simple uso garantizara la innovación y el aprendizaje vital, al que ya se ha aludido.

Tercera: Dejar a la iniciativa personal del docente toda acción que implique el uso de medios tecnológicos en el aula. Sin un plan de acción institucional que facilite la cohesión y la sistematicidad de todo el esfuerzo, la dedicación, los recursos y la creatividad del profesorado o la Universidad. Hay que tratar de ser coherentes entre los enunciados de la filosofía institucional y las acciones concretas que emprenden para trabajar con las TIC.

Por otra parte, la Integración Curricular de las TIC se puede prestar a malas interpretaciones, abusos y confusiones a juzgar por los intereses y la visión de las autoridades y los docentes. El uso monótono del PowerPoint, por mencionar tan solo un ejemplo, no hace justicia alguna a un verdadero proyecto de centro que procure hacer “ausente” la tecnología en el aula para que el aprendizaje pretendido se haga “presente”.

En efecto, ahora con la aparición de nuevos recursos tecnológicos, el problema de la Integración Curricular de las TIC se constituye en un tema altamente prioritario para los centros educativos en todos sus niveles. Más allá de cuestiones de rentabilidad y espectacularidad hay que reflexionar e investigar si tales recursos tecnológicos son adecuados para el aprendizaje, así como qué tipo de cultura y valores se están fomentando con su inclusión en la formación profesional de los sujetos.

Ante lo dicho cabe preguntarse, ¿la universidad, como centro de educación superior, desarrolla una clara política institucional en aras de hacer factible la formación multimedia del profesorado?, ¿Por qué es importante hoy en día que los docentes estén familiarizados con el uso didáctico de las TIC?, ¿Los docentes hacen un uso diversificado de los medios tecnológicos disponible en el entorno universitario?, ¿La infraestructura de la universidad favorece la integración de las TIC? ¿Qué puede hacer el docente para integrar las TIC en el aula? ¿La formación del profesorado atiende a los niveles de lo instrumental, lo didáctico y lo crítico en el uso de medios tecnológicos en el aula? ¿Qué es lo que realmente ocurre en el entorno universitario dominicano? ¿Cuáles son las alternativas que tiene la universidad a su alcance para integrar las TIC al currículo universitario?

Más preguntas: ¿Cuáles son las mayores dificultades que tiene el profesorado para poner en marcha dicho proceso? ¿Qué se necesita para dejar de ser receptáculos de datos e información y pasar a ser ente productor? ¿No es esta una tarea ajena a la verdadera misión del docente? ¿Es demasiado pedir para tan poco tiempo disponible de República Dominicana? ¿La Integración Curricular de las TIC implica una revolución educativa en el nivel superior? ¿Qué necesita el docente para integrar al currículum el uso de las TIC y que el mismo le resulte cómodo? ¿Las TIC pueden mejorar la calidad de la formación permanente del profesorado universitario?

De lo anterior se colige que en el problema descrito convergen varios factores fundamentales a tomar en cuenta:

Primero: *La formación del profesorado*. El docente o está capacitado para hacer un empleo didáctico y crítico de las TIC o su empleo se queda en lo meramente instrumental y técnico. En ambos casos, cuál es el nivel de utilización, es decir, el docente es un mero consumidor de las TIC o tiene la posibilidad de ser emisor

responsable y receptor crítico. Esto se pone en evidencia al constatar los niveles de formación multimedia del docente.

Los profesores, a su vez, tienen la gran responsabilidad de poner en marcha el currículo en las aulas universitarias. Si son expertos o ignorantes, tecnófobos o tecnófilos esto se reflejará directamente en su quehacer áulico. La universidad no puede cambiar y avanzar sin su consentimiento y apoyo. Ellos son la piedra angular de todo plan, de toda acción, de todo proyecto institucional.

Por encima de la conversión hay que apostar por la evolución y respetar los procesos de cada sujeto. A nadie se le puede imponer u obligar a emplear las TIC en sus clases. Eso es sencillamente un desgaste humano y material que a nada conduce.

La resistencia o la flexibilidad del profesorado juegan un papel fundamental en el levantamiento de todo el andamiaje tecnológico o en su simple demolición. Contar con una actitud positiva, abierta e inquietante hacia las TIC es tener ya medio camino ganado en el proceso de INCUTIC. De ellos depende la posibilidad de dejar de ser meros receptáculos de información para convertirse también en emisores responsables y críticos en el uso de las TIC.

Más aún, el profesorado está conformado por un grupo de personas de diversas características, procedencias, experiencias y formación. El problema de la formación multimedia del profesorado universitario en los procesos de enseñanza-aprendizaje, ha sido abordado en múltiples investigaciones. Aunque cada una de ella aporta lo propio de su contexto e historia desde diferentes perspectivas, ángulos y metodología.

No obstante, la realidad geopolítica, social, económica y cultural del entorno dominicano presenta características intrínsecas que demandan una atención particular, dado el nivel de contingencia de las mismas. Las mismas condicionan de algún modo los vínculos que los docentes puedan establecer con las TIC. De aquí que dicha temática no deja de ser diversa, multivariada y compleja.

Además, a los problemas sociales que los dominicanos deben atender y tratar de resolver para relacionarse con la tecnología no se le puede pretender aplicar soluciones europeas, suramericanas, asiáticas o estadounidenses.

El hecho de que el campo de problemas que la sociedad deba resolver y el significado de los mismos varían de unos grupos sociales a otros implica que las soluciones tecnológicas a dichos problemas reflejan a su vez interpretaciones enfrentadas o conflictivas de factores, políticos, morales y de otras índoles que intervendrán en el proceso de desarrollo tecnológico. Por tanto, estamos frente a un fenómeno cuyas formas concretas no son universales en sí mismas ni necesarias, sino particulares y contingentes (Bustamante, 1993: 65).

Segundo: *Política institucional*. Todo proceso de integración curricular de las TIC ha de estar sustentado en una gestión educativa que sea coherente no solo con la visión de las autoridades académicas, sino también con las exigencias que implica su puesta en marcha. La dotación de recursos, el apoyo al profesorado, la creación de una cultura a favor de las TIC son aspectos ineludibles que han de ser atendidos en un modo de proceder corporativo.

La visión de los directivos, hacia la inserción curricular de las TIC es lo que permitirá o no el diseño y la ejecución de una política institucional que favorezca u obstaculice, según sea el caso el uso de las nuevas tecnologías en las aulas y en la gestión del centro.

Además, ellos han de acompañar, motivar y animar a sus docentes para que asuman positivamente el proceso de INCUTIC. Su misión no se puede desgastar en asuntos meramente burocráticos, sino que han de tener espacio para organizar y participar de una comunidad académica de aprendizaje a lo interno de la universidad.

Tercero: *La infraestructura*. Se necesita saber la calidad de las herramientas tecnológicas disponibles en la universidad. Es decir, si el equipo físico permite hacer un uso óptimo de las facilidades que se pueden obtener en la manipulación del mismo. La presencia de un buen o no equipamiento es un reflejo de la política institucional con respecto a la inclusión de las TIC en el aula. De igual forma, conviene señalar la existencia o no de un equipo de soporte y de apoyo a la docencia para el uso de las TIC.

Concretando lo expresado, en el contexto institucional de la PUCMM, se destaca el hecho de que al momento de ofrecer los cursos a los docentes, el departamento encargado tiene que tomar en cuenta varios aspectos relacionados con la logística y la organización de los mismos.

Las aulas y los horarios establecidos para impartir dichos cursos dependen totalmente de la disponibilidad de salones y laboratorios de informática. Es decir, hasta que el proceso de inscripción del estudiantado no esté terminado o por lo menos definido, en el Centro de Desarrollo Profesional (CDP) no se sabe con cuáles espacios físicos se cuentan así como su franja horaria libre para ofrecer los cursos. Esto hace que la planificación y organización de los mismos se haga dependiente de las posibilidades de otras instancias. Hay quienes sugieren que se debería tener un laboratorio de informática exclusivo para la formación docente como alternativa para solucionar tal impasse.

Por consiguiente, la ubicación de un curso dentro de un período de tiempo depende también de la disponibilidad de los facilitadores que los imparten y acompañan. Muchos de ellos son docentes del área de Ingeniería en Sistema de Cómputos y como tales, también tienen su carga académica con grupos de estudiantes. Por lo que se hace preciso negociar con su espacio libre para atender dichos cursos. Además, de que su conocimiento y dominio de las TIC no siempre resulta a la par con lo didáctico y lo crítico.

La diversidad horaria del profesorado hace complicado el poder agrupar a los docentes en un mismo horario y espacio físico. A esto se agrega que el nivel de formación en relación con las TIC es muy heterogéneo, es decir, unos saben algo, algunos saben mucho y otros no saben casi nada o muy poco.

En consecuencia, muchas veces se conforman grupos pequeños (6 personas) con conocimientos previos muy desnivelados. En tal caso, la cuestión que se plantea es si el ofrecer pruebas estandarizadas para la selección y el agrupamiento de los participantes, resultaría ser una solución o un agravante de la situación.

A todo lo dicho, se agrega el hecho de que no se sabe de antemano, para la planificación y organización de los cursos de las TIC, la disponibilidad horaria de los docentes ya que la gran mayoría de ellos también ejercen actividad profesional fuera de la PUCMM. Es decir, son protagonistas del pluriempleo, tanto a lo interno de la Universidad como a lo externo, en otras instituciones u oficinas personales.

Además, al momento no se ha realizado ningún tipo de estudio de cómo la participación en los cursos de las TIC ha incidido en la mejora de la calidad de la docencia universitaria a lo interno de la PUCMM.

Lo único que se tiene a la mano es lo referido al Proyecto Pedagógico que presentaron dos profesores participantes en la Especialidad en Pedagogía Universitaria de la PUCMM (Reyes y Carrasco, 2005), cuyo objetivo fundamental fue el diseñar una oferta formativa de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de carácter flexible y continuado. En el mismo presentan las siguientes limitaciones de los cursos:

- Corta duración de cada módulo.
- Escasa asistencia y permanencia del profesorado. (Casi siempre asisten el mismo a los distintos cursos, por lo que se da un problema de cobertura).
- Repetición de los cursos

El desarrollo de los cursos de las TIC para el profesorado conlleva toda una inversión de tiempo, esfuerzo y recursos por parte de la gestión académica y administrativa de la PUCMM: el uso de los salones, el servicio de los facilitadores, el costo de la plataforma y las guías que se entregan se manejan en base a un presupuesto.

Sin embargo, poco o nada se sabe sobre cómo los cursos de las TIC inciden en la calidad del trabajo del profesorado en la Universidad. O por lo menos, el nivel de tal incidencia.

No obstante, muchos profesores se quejan por la poca dotación de recursos tecnológicos con la que cuentan a su disposición en la Universidad. Cuando llegan al edificio de aulas y pasan por donde el bedel, lo único que se les entrega es el listado de asistencia de los estudiantes, la tiza y el borrador. Si requiere de un proyector de transparencia o digital necesita reservarlo en otra instancia y en competencia con sus colegas.

Hay un problema de accesibilidad y facilidad de los medios tecnológicos. Esto es un poco contradictorio, porque por un lado se intenta formar a los docentes en el uso de las TIC, pero por el otro la política de dotación de recursos no llega a los niveles deseados y requeridos.

Por otra parte, muchos docentes no disponen de una computadora con conexión a Internet en su casa, como herramienta básica y elemental de trabajo profesional en la

cultura actual. ¿Puede la PUCMM desarrollar una real y adecuada política de financiación para que todos sus docentes tengan PC e Internet en su casa?

Todo esto sin dejar de mencionar la situación laboral del docente que por el pluriempleo, como se ha aludido, se ve sobrecargado de responsabilidades que no siempre puede atender con la calidad y la prontitud que necesitan realmente. Pluriempleo no sólo externo, en otras instituciones educativas o empresas, sino también interno, dentro de la misma universidad ocupando distintas posiciones laborales para poder tener recursos que cubran sus necesidades personales, profesionales y familiares.

Además, el estatus del docente dentro de la universidad ya sea con contrato de dedicación exclusiva (Profesor a Tiempo Completo o Especial) o contrato de dedicación compartida (Profesor Por Asignatura, Medio Tiempo o Jornada) ya delimita una serie de facilidades en la institución que tienen unos a diferencia de otros.

Por ejemplo, mientras el docente de Tiempo Completo tiene una computadora en su despacho, el de Por Asignatura la tiene en algunas zonas comunes y compartidas.

En ese mismo tenor, cabe destacar el hecho de que la gran mayoría del profesorado son profesionales dentro de un campo del conocimiento específico y que ellos perciben la docencia como un complemento a su verdadero ejercicio profesional, que en este caso suele estar fuera de la Universidad. Sin haber recibido una formación pedagógica incursionan en la docencia más como conocedores del área que como diestros para la enseñanza.

Entonces, el sujeto es ingeniero, abogado, médico o comunicador antes que o por encima de ser profesor. Esto va unido a la valoración social y cultural que se tiene de la profesión docente, que generalmente es pobre y limitada.

Como se puede observar la problemática es compleja y ocupa diferentes ángulos o puntos de vistas. Por un lado, se tiene la relación que se establece entre universidad y las Tecnologías de la Información y la Comunicación, que no deja de reflejar su poliedricidad. Por el otro, la conciencia de que ante el ingente cúmulo de información se puede naufragar en la conquista del conocimiento.

Dadas las particularidades propias del entorno geopolítico dominicano, el problema de la formación multimedia del profesorado en el proceso de la Integración de las TIC en el currículo universitario se presenta con características muy propias y particulares, que conviene describir, explicar y analizar. Aspectos que son relacionados y valorados en este trabajo.

En efecto, en el caso que nos ocupa, que es la formación multimedia del profesorado universitario en el proceso de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC), convergen varias interrogantes a tomar en consideración:

1.- El nivel de participación de los docentes en los cursos de formación ofertados. ¿Qué tan amplia y profunda es la cobertura de los mismos? ¿Participan los docentes los cursos de formación? ¿Cuál es el perfil del profesor participante?

2.- Los contenidos de los cursos ofertados. ¿Los aspectos técnicos opacan los niveles didácticos y críticos de la formación? ¿Se caracteriza por su flexibilidad y diversidad?

3.- El uso de las TIC. ¿Los docentes utilizan las TIC en sus clases? ¿Qué tipo de demanda hacen de las TIC: poca, mucha o ninguna?

4.- El tiempo de uso. ¿Los docentes llevan poco o mucho tiempo utilizando las TIC en su práctica educativa? ¿Desde cuándo lo hacen?

5.- El grado de formación multimedia de los docentes. ¿Hasta qué punto se puede afirmar que el profesorado universitario de la PUCMM está formado digitalmente? ¿Cuáles son sus puntos fuertes y débiles en su relación con las TIC?

6.- Las actitudes docentes. ¿Qué tipo de relación se establece entre el profesorado y las TIC? ¿Las ideas de los docentes son favorables o apáticas hacia las TIC? ¿Las valoraciones del profesorado con respecto a la tecnología son de tipo positivo o negativo, o todo se diluye en un baño de ambigüedad y espejismos?, ¿Se siente formado digitalmente el docente?, ¿Lo está? ¿Se da un modo de proceder crítico, abierto y tolerante en su relación con las TIC? ¿Cuáles son sus puntos fuertes y débiles en su relación con las TIC?

7.- La visión y la política institucional. ¿Las autoridades cuentan con un proyecto INCUTIC? ¿Cómo dirigen y administran el cambio? ¿Desarrollan algún tipo de plan de Integración Curricular de las TIC? ¿De qué manera apoyan al profesorado en la formación multimedia? ¿Cómo conciben la Integración Curricular de las TIC? ¿Qué piensan de la formación multimedia del profesorado?

8.- Los recursos tecnológicos disponibles. ¿Los docentes tienen a su disposición una variedad de medios para trabajar en las aulas? ¿Las herramientas tecnológicas existen en cantidad suficiente para el quehacer docente? ¿Qué facilidades o inconvenientes confronta un profesor para trabajar con las TIC en el aula? ¿La infraestructura tecnológica está actualizada y da repuesta a la demanda del profesorado?

En definitiva, un par de preguntas más para resumir: ¿puede la universidad lanzarse al proceso de Integración Curricular de las TIC empezando con la formación multimedia del profesorado, la dotación de medios tecnológicos y el despliegue de toda una política institucional? ¿Cuáles son las facilidades y la dificultades que tiene el profesorado para trabajar con las TIC en la Universidad?

Por lo expresado, resulta evidente que no hay manera posible de poner en marcha el proceso de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) sin el concurso de las aptitudes multimedia y las actitudes favorables del profesorado que intervienen en el quehacer educativo universitario. Un diálogo armonioso, tolerante, crítico, creativo e innovador que haga factible el intercambio y la discusión de las ideas, el anonimato de las palabras, los sonidos incipientes y la iniciativa para asumir decisiones consensuadas.

No basta con la buena voluntad y el interés de unos cuantos interesados por las TIC. Hace falta despertar, forjar y cincelar actitudes que posibiliten la formación multimedia del profesorado universitario en el proceso de Integración Curricular de las TIC.

3.3.- Diseño de la metodología de la investigación

3.3.1.- Objetivos de la investigación

En este trabajo se valora cómo la formación multimedia del profesorado universitario es fundamental en el proceso de Integración Curricular de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En primer lugar, se toma en cuenta como la llave de la puerta de entrada de dicho proceso el nivel de formación multimedia de los docentes. Estos, a juicio de expertos consultados, simbolizan la piedra angular de todo el proceso de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC). Tanto es así que sin una formación multimedia del profesorado resulta infructuosa toda acción encaminada a trabajar con las TIC en el quehacer académico del mundo universitario. Sus actitudes les llevan a establecer determinadas relaciones con las TIC.

En segundo lugar, se considera el valor y la importancia que tienen la visión y la política de las autoridades universitarias con el fin de desarrollar el proceso de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC). Destacándose la atención que ofrecen a las necesidades formativas del profesorado y su estrategia de administrar el cambio tecnológico en la institución.

En tercer lugar, se hace referencia a la infraestructura física y tecnológica de la Universidad, que es donde se concretiza la política de las autoridades con respecto a la dotación de equipos y materiales tecnológicos. Además, de que se trata de herramientas elementales y necesarias para empezar a trabajar formando al profesorado dentro del proceso de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC).

Los objetivos se han planteado, a partir de observaciones directas, en función de que la situación y el contexto del profesorado de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM) es muy similar al del resto del país y se entiende que en general tiene las mismas limitaciones y posibilidades para participar activamente en la formación multimedia en el proceso de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC).

Manteniendo la coherencia con lo planteamientos precedentes en el gráfico 3.1 se formulan los objetivos, el general y los específicos, que persigue la presente investigación.

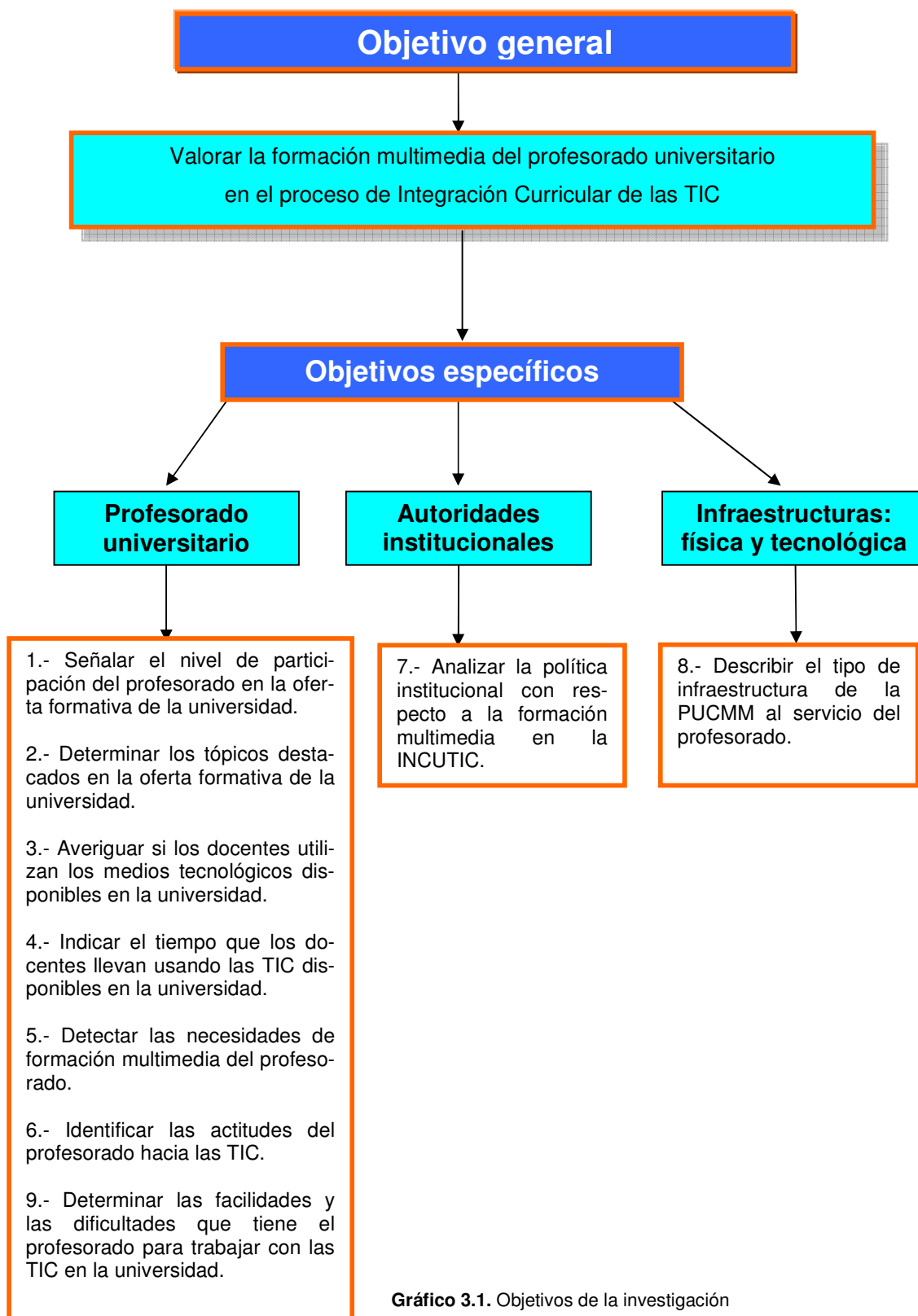


Gráfico 3.1. Objetivos de la investigación

3.3.2.- Tipo de investigación

Siguiendo lo planteado por Bisquerra (1989), la tipificación de la presente investigación se enmarca dentro de los siguientes aspectos:

En base al el proceso formal, se apoya en el método hipotético-deductivo. Se ha partido de la observación de casos particulares de docentes que emplean las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aula universitaria de una manera empírica, personal y aislada. De igual forma el tipo de infraestructura física y tecnológica de la que hacen uso y está a su alcance.

La teoría consultada hace referencia a que para una verdadera Integración Curricular de las TIC se precisa sistematizar y articular dialécticamente a los sujetos y a todos los elementos que conforman el currículum universitario. Es decir, de lo que se trata es de hacer factible la formación multimedia que requiere el profesorado de hoy en día para insertarse en el nuevo paradigma mediático como un proyecto general y particular de estudio en la Universidad.

Conforme el grado de abstracción se trata de una investigación aplicada, ya que está orientada a ofrecer alternativas viables para que la universidad dominicana pueda dar respuestas a las exigencias e inquietudes que comporta la formación multimedia del profesorado universitario en el proceso de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC).

A partir del grado de generalización, es una investigación fundamental porque sus conclusiones no son exclusivas de la PUCMM sino que las mismas podrían hacerse extensivas a las demás universidades dominicanas, ya que comparten una misma dinámica en los asuntos educativos, sociales y económicos en sentido general.

De acuerdo a la concepción del fenómeno educativo se trata de una investigación nomotética, ya que pretende enunciar principios generales. Los que pueden ser seguidos por la educación superior dominicana para desarrollar un plan de formación multimedia del profesorado universitario.

Considerando la orientación es una investigación dirigida a decisiones. Porque con la información recopilada y analizada se formulan diversos planteamientos y líneas de acción para que sean considerados por las universidades dominicanas, en aras de

desarrollar un verdadero proyecto de formación multimedia del profesorado universitario con miras a la Integración Curricular de las TIC

Dependiendo de la manipulación de variables se trata de una investigación de índole explicativa, ya que está pretende describir, analizar y valorar los factores que hacen posible la formación multimedia del profesorado universitario en el proceso de Integración Curricular de las TIC. Su objetivo es explicar dicho proceso así como las causas particulares que representan los retos y las expectativas para su concreción, evolución y evaluación. Con esto se busca la generalización hacia otras instituciones educativas del país.

Según la naturaleza de los datos recolectados y su posterior tratamiento, se trabaja en base al diseño multimétodo donde se integran las metodologías cuantitativa y cualitativa.

Lo primero se realiza mediante el análisis de datos, recopilados a través de cuestionarios a docentes, con el SPSS¹ (versión 15.0), con el propósito de obtener una visión estática (fotografía) de la realidad del objeto de estudio.

En lo segundo convergen las fichas de observación de las infraestructuras física y tecnológica, las fotografías del campus, las entrevistas a autoridades universitarias y grupos de discusión con profesores que son analizadas con el NUD*IST² (versión 6.0), con el fin de explicar la dinámica del objeto de estudio.

Desde la perspectiva cuantitativa se trata de un estudio correlacional donde se relacionan variables concretas a través de un previo proceso de selección. La correlación permite establecer la gradación en que dos o más variables están relacionadas entre sí sin que esto sea una explicación de su causalidad.

La relación entre las variables, según la puntuación obtenida, puede ser: positiva o negativa en sentido general pero también se puede especificar si una de las dos es alta, moderada o baja. La relación se da con los mismos sujetos objeto de estudio en un contexto semejante que puntúan en base a los instrumentos de recolección de datos aplicados.

¹ Statistical Product Service Solution

² Non-numerical Unstructured Data * Indexin Searching Theorizing.

En tal sentido, McMillan y Schumacher afirman:

En un estudio correlacional bivariado, los investigadores obtienen puntuaciones a partir de dos variables para cada sujeto y entonces emplean los pares de puntuaciones para calcular un coeficiente de correlación...las variables se seleccionan porque la teoría, la investigación o la experiencia sugieren que pueden estarlo. Se selecciona, luego, una muestra y se recogen los datos (2005: 277).

Bajo la mirada cualitativa se trata de un estudio de caso para profundizar en la claridad y la comprensión del objeto de la investigación. Aquí se toma en cuenta tanto lo particular y lo subjetivo que caracteriza y define el contexto donde se lleva a cabo el estudio. De ahí valor de conocer y ponderar la ideología que transmite el discurso de las autoridades universitarias sobre la formación multimedia del profesorado.

En definitiva, se trata de un estudio intenso. El que con miradas diversas y valoraciones múltiples busca valorar la formación multimedia del profesorado universitario en el proceso de la INCUTIC. Y lo hace en la convergencia de lo cuantitativo con lo cualitativo.

La integración metodológica se da a razón de la búsqueda de confirmación de los resultados obtenidos por vías diferentes. Es la llamada triangulación que permite la captura simultánea, con técnicas diferentes, de un mismo objeto de estudio reforzando así la credibilidad de los resultados (Flick, 2004; Bericat, 1998).

Asimismo, con su aplicación quedan reducidos o minimizados los posibles sesgos o debilidades que posee cada metodología por separado. Con la comparación de los resultados se busca identificar las contradicciones y las semejanzas entre los informantes sobre cada uno de los indicadores del estudio.

Las informaciones obtenidas son filtradas por las voces que emergen de los instrumentos aplicados. Esto se hace porque se tiene la necesidad de captar diferentes posiciones y niveles con respecto a la formación multimedia del profesorado universitario.

Es decir, con la cuantitativa se facilita el poder generalizar y extender los resultados, y a su vez, con la cualitativa se favorece la comprensión de las dimensiones de estudio. Ambas son aplicadas y desarrolladas simultáneamente en el campo de estudio aunque de forma independiente.

3.3.3.- Definición de las variables de estudio

En coherencia con lo planteado en el marco teórico, el planteamiento del problema, los objetivos en la presente investigación se agrupan las siguientes variables predictoras en el cuestionario. Ver detalles en la tabla 3.1 de la página 321.

1. Datos de identificación: en este apartado se trabajan los siguientes indicadores para establecer el contexto particular del docente.
 - Género
 - Edad
 - Última titulación académica obtenida
 - Ejercicio profesional fuera de la docencia
 - Años de labor en la docencia universitaria
 - Tipo de vinculación institucional
 - Número de asignaturas
 - Número de grupos de estudiantes

2. Participación en la oferta formativa universitaria: aquí se pretende saber si el docente ha participado en algún tipo de entrenamiento o capacitación en el manejo de las TIC en la PUCMM; y en caso de que así fuera identificar los tópicos o los aspectos más destacados en el contenido de los mismos. Para tal fin se toman en consideración los siguientes indicadores:
 - Participación en los cursos de las TIC
 - Temas o tópicos que se destacan en dichos cursos

3. Uso de las TIC en la docencia universitaria: básicamente es para saber si utiliza los recursos tecnológicos disponibles en la PUCMM, y qué tiempo lleva empleándolos. Se toman en consideración los siguientes indicadores:

- Utilización de los medios tecnológicos disponibles
 - Tiempo que lleva empleándolos
4. De la formación multimedia: en este apartado el docente señala los detalles de su dominio para ser emisor y receptor de las TIC en base a tres dimensiones: *el técnico*, que recoge todo lo referente al manejo instrumental del hardware y software; *el didáctico*, que abarca el aprovechamiento de las TIC desde la asignatura que imparte; *el crítico*, para señalar si el uso que hace de las TIC en el aula es transformador o sumiso.
- Dimensión instrumental
 - Dimensión didáctica
 - Dimensión crítica
5. Actitudes hacia el empleo de las TIC en el aula: clasificadas en sus tres dimensiones, cognitiva, conductual y afectiva, las actitudes son presentadas al docente bajo formulaciones afirmativas para que establezca su grado de acuerdo o desacuerdo usando la escala de tipo Likert.
- Dimensión cognitiva
 - Dimensión afectiva
 - Dimensión conductual

En cuanto a las variables de estudio, diversos autores (Cabero, 1998, 2001, 2004, 2005; Cabero, J., Duarte, A. y Barroso, J. 1997; Cebrián, 1997; Fernández, Hinojo y Aznar Díaz, 2002; García-Valcárcel, 2003; Gutiérrez, 1997, 2003; Sánchez, 2003) han planteado que para llevar a cabo una genuina y auténtica Integración Curricular de las TIC, entre otros aspectos, se necesita contar con la formación multimedia del profesorado (variable criterio), como la bisagra y soporte primario de dicho proceso; la que se desarrollará mediante la aplicación de una política institucional que favorezca la implementación de las TIC en el quehacer no solo administrativo sino también académico trazando las pautas epistemológicas, las líneas de acción y la dotación de recursos multimedia.

Todo esto dentro de un contexto socio-cultural, económico, político y geográfico previamente determinado, que en este caso se trata de la ciudad de Santiago de los Caballeros en la República Dominicana.

Preguntas cuestionario	Variables predictoras	Indicadores
1.1 a 1.7	Perfil docente	<ul style="list-style-type: none"> • Género • Edad • Última titulación académica obtenida • Ejercicio profesional fuera de la docencia • Años de labor en la docencia universitaria • Número de asignaturas • Número de grupos de estudiantes
2.1 a 2.2	Oferta formativa	<ul style="list-style-type: none"> • Participación • Tópicos tratados
3.1	Usos de las TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Uso • Tiempo de utilización
4.1 a 4.3	Dimensiones multimedia	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensión instrumental • Dimensión didáctica • Dimensión crítica
5.1 a 5.3	Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Cognitiva • Afectiva • Conductual

Tabla 3.1. Detalles de las variables de estudio

En síntesis, la formación multimedia del profesorado universitario (variable dependiente) en el proceso de Integración Curricular de las TIC se explica a partir de las siguientes variables predictoras. Las que recoge la tabla 3.2 de la página 322.

Variable criterio	Variables predictoras
La formación multimedia	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil docente • Participación en la oferta formativa • El uso de la tecnología • Dimensiones de la formación multimedia • Actitudes hacia las TIC

Tabla 3.2. Las variables del estudio

3.3.4.- Relación de las variables

En la investigación se establecen la relación de las siguientes variables:

1. La participación en la oferta formativa depende del género, la edad y el ejercicio profesional fuera de la docencia.
2. Los tópicos de los cursos se relacionan con los años de labor en la docencia universitaria, la participación en la oferta formativa, el uso de las TIC y la formación multimedia.
3. El uso de las TIC depende de la titulación académica, el ejercicio profesional fuera de la docencia y el tiempo de uso.
4. El tiempo de uso de las TIC se relaciona con la edad, la titulación académica, los años en la docencia y el tipo de contrato.
5. La formación multimedia depende del uso de las TIC, el ejercicio profesional fuera de la docencia y el área académica.
6. El dominio instrumental de las TIC se relaciona con el género, la edad, el ejercicio profesional fuera de la docencia, los años de labor en la docencia, el número de asignatura, grupos de estudiantes, el área académica, los tópicos de los cursos, el uso de las TIC, el dominio didáctico y el dominio crítico.
7. El dominio didáctico de las TIC se relaciona con el área académica, los tópicos de los cursos, el uso de las TIC y el dominio crítico.

8. El dominio crítico de las TIC se relaciona con el área académica, los tópicos de los cursos y el uso de las TIC.
9. Las actitudes docentes hacia las TIC se relacionan con la formación multimedia, el dominio crítico y el tiempo de uso de las TIC.
10. Las actitudes favorables de los docentes hacia las TIC se relacionan con los tópicos de los cursos y la formación multimedia.
11. Las actitudes desfavorables hacia las TIC se relacionan con el número de asignaturas.

3.3.5.- Técnicas de recolección de datos

El proceso de recolección de datos tiene lugar en el campus de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM) en Santiago de los Caballeros, República Dominicana. El cual se desarrolla básicamente en los meses de enero y febrero de 2007 con la aplicación de los instrumentos previstos en la investigación y que en el gráfico 3.2 se presentan conjuntamente con su respectivo grupo de sujetos.

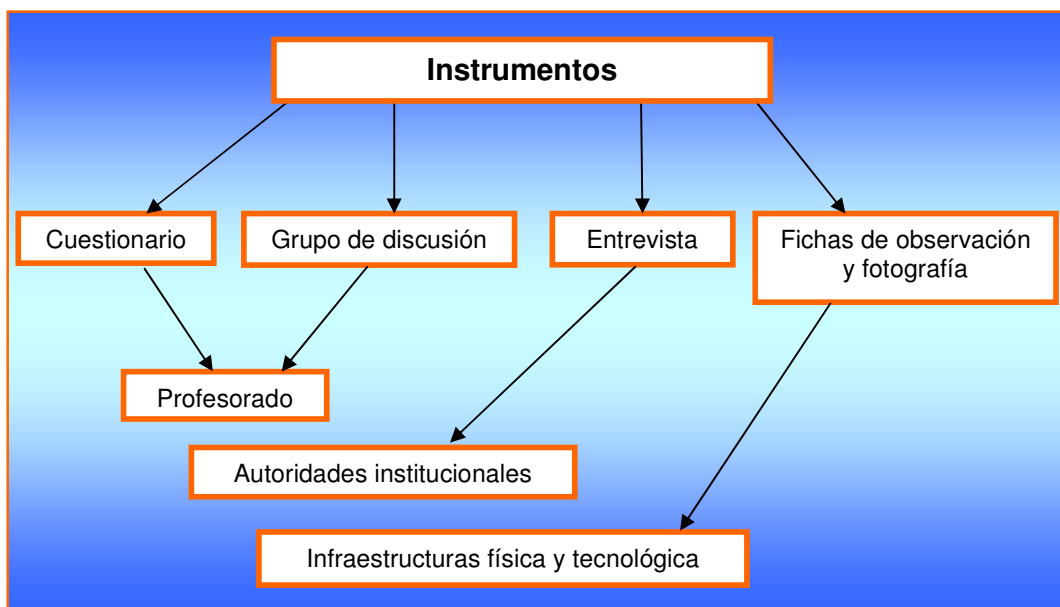


Gráfico 3.2. Técnicas de recolección de datos

a) Cuestionario

El cuestionario es un instrumento de recolección de datos que suele ser utilizado para recoger información entre un amplio número de sujetos en un tiempo relativamente corto garantizando el anonimato. Para su elaboración se toman en cuenta las variables de estudio. Las que emergen de los objetivos de investigación. Según el tipo de preguntas planteadas puede ser de tipo abierto, cerrado o mixto.

El abierto presenta cuestiones abiertas que el sujeto debe pensar y redactar en el espacio habilitado para ello. Por lo que se le deja en total libertad para que responda según considere.

El cerrado es el que posee las preguntas bien delimitadas siendo breves y específicas. Su elaboración exige anticipar todas las posibles respuestas que pueden darse ante determinada interrogante. El sujeto está totalmente limitado a elegir una de las opciones presentadas como su respuesta. Las preguntas pueden ser de tipo dicotómicas (sí o no) o de varias alternativas (las escalas o los intervalos).

El mixto es el que combina tanto preguntas cerradas como las abiertas en su formulación.

El cuestionario aplicado al profesorado se considera fundamentalmente de tipo cerrado. Porque en los cinco apartados del mismo solo aparecen dos preguntas abiertas, cuya contestación es relativa a si el sujeto ha respondido afirmativa o negativamente con anterioridad.

De acuerdo a los fines de la investigación el cuestionario diseñado y aplicado tiene los siguientes apartados:

1.- Datos generales: se plantean preguntas cerradas sobre el perfil personal y profesional del sujeto, con el objetivo de contextualizarlos en torno a la realidad del profesorado de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM).

2.- Oferta formativa: se interroga por la participación y los tópicos destacados en los cursos de las TIC. Se emplean preguntas con escala de respuestas para elegir una de ellas. Es decir, se utiliza la escala tipo Likert que permite establecer grados de respuestas en el sujeto. Se suele utilizar porque

permiten valoraciones bastante exactas, pareceres u opiniones... proporcionan una gran flexibilidad debido a que los elementos que describen la escala pueden variar para fijarse en la naturaleza de la cuestión o del enunciado (McMillan y Schumacher, 2005: 242).

Los ítems de este apartado están relacionados con asuntos técnicos, didácticos y críticos fundamentalmente como parte de la temática abordada en los cursos.

3.- Uso de las TIC: se cuestiona por la utilización o no de las TIC disponibles en la universidad así como el tiempo que lleva en cada caso. Se utilizan preguntas cerradas.

4.- Dominio multimedia: se pregunta por el nivel de conocimiento tridimensional de las TIC, es decir, en lo relativo a lo instrumental, lo didáctico y lo crítico. Se emplean ítems para ser respondidos con un sí, con dificultad o con un no.

5.- Actitudes: se examinan las ideas, los sentimientos y las acciones que tiene el sujeto con respecto a las TIC. Se utiliza la escala tipo Likert por las mismas razones enunciadas en el punto 2.

Escala de medida

Como afirman McMillan y Schumacher (2005): “medir en educación implica, normalmente, la asignación de números a cosas para diferenciar una cosa de otra”. De su parte, Etxeberría y Tejedor dicen:

Establecer una escala de medida consiste en definir las reglas mediante las que asignamos diferentes valores a los distintos niveles de determinada característica que se pretende medir (2005: 36)

El cuestionario, como instrumento de medición, está construido en base a las escalas conocidas: nominal y ordinal. La tabla 3.3, de la página 326, recoge la distribución de los ítems, según el tipo de escala empleado.

Ítem	Escala	Variables
1.1, 1.3, 1.4, 1.6, 1.7, 2.1, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3	Nominal	Perfil docente, participación oferta formativa, uso de las TIC, dominio multimedia
2.2, 5.1, 5.2, 5.3	Ordinal	Actitudes hacia las TIC, tópicos cursos
1.2, 1.5	Intervalo	Edad y años de labor en la docencia

Tabla 3.3. Tipos de escalas del cuestionario

b) Grupos de discusión

Los grupos de discusión, propios de la metodología cualitativa, se realizan con un pequeño número de sujetos. Los que durante una hora, en promedio, dialogan e Interoc-túan sobre un determinado tema presentando y argumentando sus puntos de vista bajo la guía de un moderador. Suelen estar conformados por entre seis u ocho personas (Flick, 2004).

Entre sus ventajas se encuentra el que su desarrollo proporciona una gran cantidad de información que surge a partir del contraste de las ideas de varios sujetos. Lo que permite obtener una visión panorámica con distintos enfoques sobre el tema en cuestión. Los participantes se contradicen, se corrigen, contra argumentan y confirman en lo que dicen. Ya no es un solo sujeto que es fuente de datos, sino que lo es un grupo de personas que se sirven de filtros mutuamente para cuestionar y/o apoyar lo que dicen.

Lo dicho hace que la información obtenida sea variada, diversificada y ampliada. Esto sirve para sopesar opiniones que individualmente expresadas pueden caer en los extremos de la exageración u omisión. Pero aquí son reformuladas de una manera más consensuada.

Como dice Flick (2004) el grupo de discusión sirve para que los sujetos puedan encontrar juntos alternativas de solución a problemas que son comunes y que afectan a todos de una manera u otra. Es precisamente el tema de discusión lo que les une en un mismo contexto de posibilidades y limitaciones. Ante el problema el grupo procura encontrar la mejor solución aunque la vía de lograrlo no está exenta de disputas y diferencias.

Los grupos de discusión pueden ser heterogéneos u homogéneos en relación al tema de investigación (Flick, 2004). Las diferencias en los primeros le inyectan mayor dinamismo e interés a la discusión. Porque la confrontación tendrá ocasión para surgir y así aumenta la expresión de diferentes puntos de vista sobre un mismo punto. Las semejanzas de los segundos los ponen a todos en un mismo nivel y con similitud de opiniones.

En el caso de la investigación los grupos de discusión fueron formados garantizando tanto la heterogeneidad como la homogeneidad en diferentes sentidos.

Son grupos heterogéneos en cuanto hay:

- tanto hombres como mujeres;
- profesores de dedicación exclusiva y dedicación compartida;
- docentes de larga, corta y mediana trayectoria profesional;
- en algunos casos quienes pertenecen a distintos departamentos académicos;
- imparten asignaturas diferentes; su carga académica no es la misma;
- con diferentes titulaciones académicas;
- quienes les gusta trabajar con las TIC y a otros no tanto;
- muy adiestrados en el manejo de las TIC, lo que saben algo y los que no conocen tanto.

Son homogéneos en cuanto:

- todos son docentes de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM) en el campus de Santiago de los Caballeros;
- pertenecen a la misma facultad;
- en la mayoría de los casos hay del mismo departamento académico.

El tema de discusión diseñado tiene por título: “Facilidades y dificultades del profesorado de la PUCMM en el uso de las TIC”. El mismo se concibió en cuatro grandes bloques con sus respectivos indicadores:

Dominio tecnológico: falta de formación en TIC en el profesorado, monotonía de los cursos de las TIC ofertados en la PUCMM, desconocimiento del inglés, el tipo de manejo de las TIC en el aula por parte del profesorado, desconocimiento de las ventajas y las posibilidades didácticas de las TIC, los cursos de las TIC en la PUCMM son muy técnicos, poco didácticos y críticos y el horario de los cursos de las TIC.

Infraestructura y equipos: escasa disponibilidad de recursos tecnológicos en la universidad, falta de software pertinente y actualizado, ausencia de una sala con medios tecnológicos donde llevar a los estudiantes, la estructura física de las aulas dificultan el uso de las TIC, la ausencia de las TIC en las aulas, las TIC son difíciles de transportar al aula, la disponibilidad exclusiva de un solo medio tecnológico, falta de acceso a una sala de computadoras actualizada para los docentes y los cambios constantes que se producen en las TIC.

Política institucional: baja cobertura de soporte técnico de la PUCMM, limitada gestión administrativa en la dotación de recursos tecnológicos, poco contacto con la coordinación en TIC en la PUCMM, carencia de una comunidad virtual para el profesorado, poco apoyo institucional al trabajo docente que procura la Integración Curricular de las TIC, excesivo número de estudiantes en las aulas, el uso mercantilista en la inserción de las TIC en el aula y el poco interés de las autoridades académicas por la integración curricular de las TIC.

Situación del profesorado: poca motivación docente, falta de tiempo del docente, bajo aprovechamiento del profesorado de los recursos disponibles en la PUCMM, el uso de las TIC en el aula absorbe mucho tiempo, los compromisos familiares, la desconfianza del profesorado en las TIC e inseguridad en el manejo de las TIC en el aula

Con tales apartados se preparó una presentación en PowerPoint, de cinco diapositivas, para ponerla durante el desarrollo de la actividad. Su duración osciló entre 45 a 60 minutos. El esquema de reunión fue:

Introducción: presentación. Explicación de los objetivos del encuentro y de la investigación. Detalle de lo que son las TIC. Comunicación de grabación y toma de apuntes. Notificación de lo que se haría con la información obtenida. Motivación a participar abiertamente.

Desarrollo: se va pasando cada diapositiva y los docentes van expresando su opinión al respecto con la libertad de disentir de lo presentado, añadir o modificar así como confirmar o contradecir al compañero. Según se agotaban los turnos se pasaba a la siguiente diapositiva hasta verlas todas.

Conclusión: se recogían las ideas más destacadas. Se daba las gracias. Se tomaba la fotografía del grupo.

Durante el desarrollo de la reunión una persona se encarga de tomar apuntes sobre cuestiones que no quedan registradas en la grabación. Básicamente se centra en:

- Indicadores nuevos que han aparecido.
- Momentos de más diferencia o consenso.
- Todo lo relativo a la comunicación no verbal
- La manera de expresarse de los sujetos.
- La puntualidad
- La distribución espacial del salón
- Número de intervenciones
- Distractores
- El nivel de atención a la discusión
- El clima de interacción

c) Entrevistas

La entrevista es una técnica que permite una interacción directa con el sujeto que proporciona la información. Sirve para obtener datos más personales, específicos y abundantes (McMillan y Schumacher, 2005).

En la investigación se ha seguido la formulación de preguntas semiestructuradas a los entrevistados seleccionados para conocer las ideas, las valoraciones, las opiniones y las inquietudes sobre el tema de investigación. Son redactadas previamente al encuentro y se trata de seguir el orden en que se prepararon. Son preguntas abiertas pero que pueden inducir el tipo de respuesta del entrevistado.

Todos los entrevistados son de más edad que el entrevistador, los hay novicios y veteranos en la posición que ocupan, hay equilibrio entre hombres y mujeres seleccionados.

Durante la entrevista se ha cuidado la forma de vestir del entrevistador, así como su comportamiento de acuerdo a las normas del entorno universitario. El encuentro se acordaba directamente con el entrevistado según su disponibilidad de tiempo y espacio.

Las entrevistas se realizan en sus despachos por comodidad para el entrevistado. Se procura estar unos 10 minutos antes de la hora acordada para asegurar la puntualidad y el respeto por el tiempo dado. La duración de la entrevista estaba estimada entre 45 a 60 minutos promedio. En general se siguieron las siguientes etapas:

Inicio: saludo. Conversación sobre asuntos académicos del entrevistador y entrevistado (estudios, anécdotas, experiencias). Se presenta el objetivo de la entrevista y su posterior tratamiento en la investigación. Se indaga sobre alguna duda o expectativa del entrevistado acerca de la entrevista. Se hace saber que las respuestas dadas quedan registradas en la grabación digital así como que el encuentro quedará fijado con fotografía al final.

Desarrollo: se comienzan con la formulación de las preguntas según la guía que tiene el entrevistador. No se interrumpe y se deja que el entrevistado se exprese abiertamente. Se le deja tiempo para responder. Al final si el entrevistador no entiende algo se le reitera la pregunta. Durante la entrevista no se toman apuntes para evitar que el entrevistado sienta falta de atención y aprovechar mejor el tiempo dado. Si el entrevistado no puede responder alguna pregunta, por cualquier razón, se pasa a la siguiente. En caso de ser necesario el entrevistador ampliaba las preguntas con algunos ejemplos concretos.

Conclusión: se le pide al entrevistado algún comentario final o general sobre algo que considere no se ha indagado o conviene reiterar. Se agradece su colaboración. Se le pide un minuto para la fotografía. Se termina de manera positiva.

Una vez digitadas las respuestas las entrevistas fueron enviadas, vía email, al entrevistado para que confirmara y validara lo dicho durante el encuentro. Se les asignó el plazo de un máximo de 2 meses para responder electrónicamente. Una vez superado dicho tiempo, y con su previa notificación, se daba por sentado que el entrevistado estaba de acuerdo con la transcripción.

A continuación, en la tabla 3.4 de la página 331, se presenta la relación de los sujetos entrevistados así como la temática abordada en los encuentros presenciales:

Temática	Instancia		
	VR ³	Decanos	Directores
Datos de identificación: nombre, posición que ocupa, tiempo en el cargo, funciones relevantes y estructura interna.	X	X	X
Integración Curricular de las TIC: política, concepto, viabilidad institucional, fortalezas y debilidad, retos.	X	X	X
La oferta formativa del profesorado participación, acompañamiento, valoración.	X	X	X
Actitudes del profesorado hacia las TIC.	X	X	X
Apoyo al profesorado para desarrollar la Integración Curricular de las TIC.	X	X	X
Administración del cambio.	X	X	X
El e-learning, el b-learning y el m-learning.	X	X	X
Selección y evaluación de los medios tecnológicos.	X	X	X
Política institucional en dotación de recursos tecnológicos.	X	X	X
Las TIC en la investigación de la Universidad.	X		
Las TIC en la Universidad-Facultad-Departamento.	X	X	X
La innovación educativa utilizando las TIC.	X	X	X
Historia de las TIC al servicio docente en la Universidad.	X		
Relación de la vicerrectoría con el profesorado.	X		

Tabla 3.4. Relación temática de las entrevistas con las autoridades de la universidad

Las siguientes son las instancias de la Universidad que se han tomado en consideración para la realización de las entrevistas:

a) Vicerrectorías:

Académica (VA), de Administración y Finanzas (VAF), de Relaciones Interinstitucionales, Investigación e Innovación (VRIII).

b) Decanos:

Facultad de Ciencias y Humanidades (FCH), Facultad de Ciencias Sociales y Administrativas (FACSA), Facultad de Ciencias e Ingeniería (FCI), Facultad de Ciencias de la Salud (FCS), Decanato de Estudiantes (DE)

³ Vicerrectorías

c) Directores Académicos:

Orientación (ORI), Humanidades (HUM), Ciencias Básicas (CB), Mercadotecnia (MCT), Contabilidad (CNT), Ingeniería Industrial (II), Ingeniería Electromecánica (IEM), Estomatología (EST) y Medicina (MED).

d) Fichas de observación

Las infraestructuras física y tecnológica son detalladas a partir del uso de fichas de observación que se han elaborado con esa finalidad (verlas en el anexo 3). Su llenado se ha realizado en contacto directo con diversas instancias de la Universidad.

El contexto institucional de la Universidad, es de vital importancia a la hora de diseñar e implementar acciones concretas en aras de desarrollar el proceso de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC). El mismo queda evidenciado, inicialmente, a partir de la historia, los documentos oficiales, la presencia de recursos tecnológicos y los planes de formación docente en materia de las TIC.

Para la infraestructura física se han tomado fotografías del campus, los laboratorios de informática, aulas con y sin video proyectores y edificios.

De su parte, la infraestructura tecnológica se completó a partir de las fichas técnicas y el listado de los equipos disponibles. Así se detalla a continuación:

Física: con fotografías se constata el espacio disponible en el campus para albergar la tecnología. Con fichas de observación se detallan las características físicas del campus universitario. Se observan:

- Edificios
- Aulas
- Mobiliario

Tecnológica: usando también fichas de observación se busca saber si se cuentan con los recursos tecnológicos necesarios, suficientes y mínimos para la formación multimedia del profesorado universitario en el proceso de Integración Curricular de las TIC.

Para tal fin se consulta a las instancias correspondientes de la Universidad con el objetivo de establecer:

- Número de equipos
- Tipo de hardwares y softwares
- Datos técnicos de los equipos
- Localización de los equipos
- Conectividad

A modo de síntesis la tabla 3.5 presenta la relación de los objetivos y las técnicas de recolección de datos empleadas en la investigación. Desde ya se observa la aplicación de la triangulación metodológica en el diseño metodológico y el posterior tratamiento de los datos.

Objetivos específicos	Técnica recolección de datos			
	Cuestionario	Entrevistas	Grupos de discusión	Ficha de observación
1.- Señalar el nivel de participación del profesorado en la oferta formativa de la universidad.	¿Participa? ¿Sí o no?	- Participación del profesorado.	- Monotonía de los cursos de las TIC.	Laboratorios informática, edificios, aulas y recursos TIC.
2.- Determinar los tópicos destacados en la oferta formativa de la universidad.	Los tópicos de los cursos.	- Valoración de la temática.	- Contenido de los cursos TIC.	Silencio
3.- Averiguar si los docentes hacen uso de la tecnología en sus clases.	Uso de las TIC.	- Uso de las TIC.	- Manejo de las TIC en el aula.	Laboratorios informática, edificios, aulas y recursos TIC.
4.- Indicar el tiempo que los docentes llevan usando las TIC disponibles en la Universidad.	Años.	Silencio	Silencio	Silencio
5.- Detectar las necesidades formativas del profesorado con respecto a las dimensiones de la formación multimedia.	Formación multimedia del profesorado.	- Dominios: técnico, didáctico y crítico.	- Falta de formación en el profesorado.	Laboratorios informática, edificios, aulas y recursos TIC.
6.- Identificar las actitudes del profesorado universitario hacia las TIC.	Escala tipo Likert de actitudes: - Cognitiva. - Afectiva. - Conductual.	- Tecnófilos. - Tecnófobos. - Críticos. - Conservadores	- Motivación. - Falta de tiempo. - Aprovechamiento de los medios disponibles. - Desconfianza hacia las TIC.	Silencio

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	TÉCNICA RECOLECCIÓN DE DATOS			
	Cuestionario	Entrevistas	Grupos de discusión	Ficha de observación
7.- Analizar la política institucional con respecto a la formación multimedia del profesorado en el proceso de Integración Curricular de las TIC.	Silencio	<ul style="list-style-type: none"> - Papel de la academia. - El profesorado. - Normativa sobre la INCUTIC. - Visión del futuro. - Administración de recursos tecnológicos. - Formación del profesorado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión administrativa en la dotación de recursos. - Apoyo institucional para el cambio. - Interés de los gestores por las TIC. - Financiamiento de equipos. 	Silencio
8.- Describir el tipo de infraestructura de la PUCMM al servicio del profesorado para la INCUTIC.	Silencio	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura física. - Recursos tecnológicos. 	Infraestructuras: física y tecnológica.	Laboratorios informática, edificios, aulas y recursos TIC.

Tabla 3.5. Resumen comparativo de los objetivos y las técnicas de recolección de datos

3.3.6.- Validez y fiabilidad de los instrumentos

En el paradigma cuantitativo la validez del instrumento es vista desde una doble perspectiva, tanto interna como externa.

La validez interna hace referencia a la seguridad que se puede tener que los factores que provocan un fenómeno son los que nosotros pensamos al respecto, y de que dichos factores son los que provocan unos efectos sobre una serie de variables que nosotros también conocemos. La validez externa, hace referencia a la posibilidad que vamos a tener que aquello que se demuestra en nuestra investigación no es específico de nuestra muestra en concreto sino que tiene una validez ante otras muestras que son de la misma población (Clemente, 1992: 56).

El cuestionario (verlo en el anexo 7) fue construido tomando como referencia los realizados en otras investigaciones del área que habían sido aplicados por igual a profesores pero en un contexto y situación diferente. En general se sometió al escrutinio de especialistas en investigación para su revisión y corrección. Se siguieron los siguientes pasos:

1.- *Definir la variable de estudio que va a ser medida.* Como ya se ha presentado el cuestionario tiene las siguientes variables: perfil docente, participación en la oferta

formativa, uso de las TIC, dimensiones de la formación multimedia y actitudes docentes hacia las TIC.

2.- *Enlistar ítems relacionados con cada variable.* Se recopilaron frases, relacionadas con cada variable, encontradas en la revisión bibliográfica y de otros instrumentos similares. En algunas ocasiones fueron redactadas por el propio doctorando. Se tuvo un amplio número de ítems.

3.- *Consulta a expertos.* Se presentó la propuesta de cuestionario a especialistas del área de Tecnología Educativa y Evaluación de Programas Educativos para su valoración. Se redujo considerablemente la amplitud del cuestionario así como se reformularon los ítems que fueron considerados confusos, ambiguos o reiterativos y se eliminaron los innecesarios o que no fuesen relevantes para los fines de la investigación. Al final se redujeron las preguntas y se redefinió el formato de presentación.

En el caso de la formación multimedia en sus tres dimensiones o dominios: técnico, didáctico y crítico se elaboraron inicialmente 82 ítems. A raíz de la consulta a expertos y la prueba piloto, que se detalla más adelante, realizada con un grupo de docentes, se hicieron los cambios de lugar logrando una mejor reformulación de ellas así como una reducción a 50 ítems por la eliminación de aquellos que fueron considerados ambiguos, confusos o reiterativos. Al final quedaron repartidos según se presenta en la tabla 3.6

Dimensiones	Número de ítems
Instrumental	20
Didáctica	20
Crítica	18
Total	58

Tabla 3.6. Número de ítems de la formación multimedia

Las tablas 3.7, 3.8 y 3.9, de la página 336, presentan el desglose de cada dimensión y su correspondiente número de ítem en detalle:

Dimensión	Aspecto			Número de ítems
Instrumental	Hardware	Software	Telemática	Total
	4	8	8	20

Tabla 3.7. Estratificación de los ítems de la dimensión instrumental

Dimensión	Aspecto					No de ítems
Didáctica	Planificación	Contenidos	Actividades	Materiales	Evaluación	Total
	3	4	5	2	6	20

Tabla 3.8. Estratificación de los ítems de la dimensión didáctica

Dimensión	Aspecto			No de ítems
Crítica	Ideología	Consumo	Producción	Total
	6	6	6	18

Tabla 3.9. Estratificación de los ítems de la dimensión crítica

En adición a los pasos señalados, el apartado de las actitudes docentes hacia las TIC fue abordado con otros más, pues se trata de una escala de actitudes:

a) *Ponderación de los ítems del cuestionario a través de jueces⁴*. Se realizó un estudio piloto con un grupo de docentes distribuidos proporcionalmente por las Facultades. El mismo fue contactado vía la secretaría del Centro de Desarrollo Profesional (CDP) de la Universidad, a la que se le suministró el instrumento para su multiplicación.

La diversidad del grupo se aprovecha para constatar directamente entre ellos si le es fácil y ágil la contestación de los ítems. Se les pidió que anotasen el tiempo que le ha tomado rellenar el instrumento. También si considera que algún ítem deba suprimirse, o en su defecto agregarse, por alguna razón en particular.

⁴ Esta prueba sirvió también para las demás variables del estudio.

De esta manera se obtiene la retroalimentación necesaria sobre la valoración en cuanto a la formulación del instrumento en cuestión, es decir, lo que se quiere saber si el cuestionario mide lo que se pretende medir en la investigación. Se hace la salvedad que, una vez el instrumento fue nuevamente depurado, para su aplicación válida no se tomaron en cuenta a los docentes que participaron en su revisión en la prueba piloto ejecutada.

En el plazo de 2 meses se recogieron los 40 cuestionarios, los que fueron enviados por correo expreso desde el Centro Desarrollo Profesorado de la PUCMM en la República Dominicana al doctorando en Salamanca.

b) *Selección de los ítems.* Tal paso se realizó con el apoyo del SPSS 15.0 para la valoración estadística de los mismos:

- * Se invierten los valores de cada ítem de contenido desfavorable.
- * Se suma la puntuación total de cada juez.
- * Se ordenan las puntuaciones totales de mayor a menor.
- * Se forman dos grupos: el grupo alto (puntuaciones altas) y el grupo bajo (puntuaciones baja).

Para cada uno de los ítems del cuestionario se calcula el valor t de la diferencia de medias en ambos grupos. En el anexo 6 se presentan los valores de las medias de cada ítem, el valor del estadístico t de la comparación de medias, el carácter favorable (F) o desfavorable (D) del contenido del ítem y la dimensión de la actitud con el que se relaciona: Cognitivo (Cogni), Afectivo (Afec) y Conductual (Conduc).

A continuación se preseleccionaron 30 ítems en base los siguientes criterios:

- Favorable y desfavorable: hay 15 ítems favorables y 15 ítems desfavorables.
- Vinculación con la dimensión de la actitud: 10 ítems para cada una: cognitiva, afectiva y conductual.
- Alto nivel discriminatorio: se eligieron los 4 ítems con los valores t más altos.

La tabla 3.10 recoge esquemáticamente el resultado de la preselección de ítems:

Dimensión	Ítems		Total
	Favorables	Desfavorables	
Cognitiva	5	5	10
Afectiva	5	5	10
Conductual	5	5	10
Total	15	15	30

Tabla 3.10. Preselección de los ítems de las actitudes

c) *Versión final.* La escala se construye eliminando el ítem con el menor valor t de los 15 preseleccionados en cada dimensión y manteniendo el equilibrio entre favorables y desfavorables. Permitiendo que ambos se distribuyan por igual entre pares e impares de la escala.

La tabla 3.11 presenta los ítems seleccionado finalmente, un total de 24, según el orden descendente con respecto a los valores t y la posición que ocupan en la versión final del instrumento.

Favo	Dimensión	t	Posición escala	Desfav	Dimensión	t	Posición escala
19	cogni	6.510	1	8	afec	7.812	16
7	cogni	5.627	13	2	afec	6.947	4
12	afec	5.061	23	5	cogni	6.851	2
3	afec	4.934	11	8	cogni	6.851	8
10	afec	4.724	19	24	conduc	6.604	24
1	afec	4.053	3	15	cogni	6.403	20
4	conduc	4.008	9	5	afec	6.257	10
1	cogni	3.526	7	17	conduc	6.217	18
16	cogni	3.331	17	11	afec	5.398	22
25	conduc	3.142	21	10	cogni	4.886	14
18	conduc	2.539	15	16	conduc	4.764	12
1	conduc	2.140	5	14	conduc	4.393	6

Tabla 3.11. Valores de la prueba t en la selección de los ítems de la escala de actitudes

d) *Realización de pruebas.* Para probar la validez y la fiabilidad de la escala se realiza el análisis del índice de fiabilidad de Cronbach, que permite establecer la

consistencia interna de los ítems de la escala. Es decir, el nivel de fiabilidad de la misma. Sus valores oscilan entre 0 y 1. Asumiendo que el índice de la fiabilidad mínimo aceptable es 0.70 se realizaron las pruebas pertinentes para probar el nivel de dicho índice.

Apoyados en el programa del SPSS v.15.0 se hace el cálculo del índice de consistencia interna Alfa de Cronbach tanto para la escala completa como para las subescalas que la conforman. De dicho cálculo se obtuvieron los siguientes valores:

- para el conjunto de la escala: $\alpha = 0.841$
- para la subescala cognitiva: $\alpha = 0.778$
- para la subescala afectiva: $\alpha = 0.701$
- para la subescala conductual: $\alpha = 0.766$

En efecto, el proceso explicado permite considerar que el cuestionario aplicado en la recopilación de información de la tesis doctoral tiene la validez y la fiabilidad requeridas para asegurar la obtención de resultados fidedignos, sistemáticos y rigurosos.

Con respecto a la validación de la temática de las entrevistas y los grupos de discusión se realizó mediante la consulta a expertos quienes hacían sugerencia sobre la pertinencia o no de determinada pregunta según su relación con los fines de la investigación.

En cuanto a la validación del sistema de categorías de análisis⁵ de las entrevistas y los grupos de discusión se aplicaron los siguientes pasos:

- 1.- Orden temático del contenido de las entrevistas.
- 2.- Revisión del estado de la cuestión de la investigación para extraer los conceptos claves.
- 3.- Identificar los conceptos claves en las entrevistas.
- 4.- Enlistar, relacionar y ordenar (sistema de árbol), mediante la asignación numérica, los conceptos de ambas listas.

⁵ Ver su significado en los anexos 4 y 5

5.- Definir cada categoría según lo expuesto en el estado de la cuestión de la investigación y/o las respuestas de los entrevistados, colocando los sinónimos correspondientes según cada caso.

6.- Preparar hoja de respuesta para los jueces (sí, no, número de párrafo).

7.- Contacto, selección y conformación de un equipo de jueces internacional, interdisciplinario y multicultural.

8.- Elaboración de la hoja de instrucciones y de respuesta para los jueces donde se le indica los pasos a seguir y una muestra del trabajo a realizar. Se acuerda el plazo de 90 días para su devolución con posible prórroga de 15 días.

9.- Distribución, mediante el azar, de las entrevistas y los grupos de discusión a cada uno de los jueces con un límite máximo de 4 documentos por juez.

10.- Preparación de las carpetas para los jueces con los que se tiene contacto directo y de los archivos digitales para los que serían enviados por email.

11.- Visita personal y entrega de cada carpeta a cada juez. Lectura y comentario de la hoja de instrucciones.

12.- Envío por email de los archivos correspondientes a cada juez. Indicaciones para aclarar dudas por el chat o correo electrónico.

13.- Ambos tipo de jueces recibía los siguientes documentos encuadernados o como archivo adjunto vía email, según fuese el caso:

- Hoja de instrucciones.
- Entrevista o grupo de discusión, según el caso.
- Hoja de respuesta para cada documento (sí, no, número de párrafo).
- Hoja de observaciones para añadir categorías.
- Significado de las categorías de análisis.
- Significado de variaciones lingüísticas y términos institucionales.

14. Recogida de los materiales entregados a cada juez.

15. Revisión y confirmación del trabajo realizado por cada juez.

16. Inicio del proceso de análisis, sistematización e interpretación con el apoyo del NUD*IST 6.0.

Cada uno de los pasos se desarrolló contando con la asesoría de experto en la materia.

La ficha de observación se validó mediante la consulta a expertos y la confrontación con otras similares para su elaboración final. Las tomas fotográficas se planificaron en orden de corroborar y/o ampliar los datos recogidos en dichas fichas.

Ahora bien, la calidad de las técnicas cualitativas utilizadas queda corroborada en base a los siguientes criterios (Rodríguez Gómez, Gil Flores y García Jiménez: 1996):

a) *Credibilidad*: se puede tener confianza en las interpretaciones de los datos obtenidos y analizados a raíz de la triangulación metodológica realizada. Esto ha permitido comparar la propia valoración con las respuestas de los sujetos sobre una misma cuestión o aspecto de la investigación. No se constatan datos que se opongan a los encontrados en esta investigación.

b) *Transferibilidad*: se ha descrito a profundidad el contexto y las particularidades del campo de estudio para que pueda ser aplicado a otro escenario con características similares o afines. También se ha realizado una amplísima recolección de información que facilite su comparación con otras instituciones dominicanas de educación superior.

c) *Consistencia*: la utilización superpuesta de las técnicas de recolección de datos sobre el mismo objeto. Tanto en las entrevistas como en los grupos de discusión se ponderaba los aspectos relevantes de la formación multimedia del profesorado universitario.

d) *Neutralidad*: se realiza el contraste del propio juicio con las formulaciones de los informantes. La triangulación mencionada también ha favorecido el mantener la imparcialidad en los resultados.

3.3.7.- Entrada al campo de estudio

Para la aplicación de los instrumentos de recolección de datos el acceso se hizo vía la Vicerrectoría Académica (VA), a quien se le presenta el proyecto de investigación y se le pide su colaboración directa en dicho proceso facilitando los contactos de lugar para la recogida de la información, teniendo siempre total apoyo de su parte para realizarlo.

Por tal motivo, ella se encarga de canalizar los acercamientos requeridos con otras instancias institucionales, decanos, directores y administrativos, de igual forma se cuenta con todo el apoyo del Centro de Desarrollo Profesoral (CDP), quien ha servido de mediador para canalizar las múltiples solicitudes requeridas. Con su asistencia se elaboró la agenda para las entrevistas, los grupos de discusión y la toma fotográficas en el campus.

Sobre la marcha se hicieron algunos cambios, consensuados, a partir de las circunstancias y las eventualidades del momento.

Al profesorado se le ha contactado vía su Director Departamental quien recibe una notificación oficial para tales fines. En el plazo previsto de un mes, del 29 de enero de 2007 al 28 de febrero de 2007, se estimó como tiempo suficiente para aplicar y recoger el cuestionario entre los docentes.

Los cuestionarios fueron distribuidos a los Directores Académicos desde la secretaría de la Vicerrectoría Académica (VA) con el apoyo logístico del Centro de Desarrollo Profesoral (CDP), tal como se describe en el gráfico número 3.4 de la página 345. Cada director recibió los siguientes documentos:

- Carta de introducción personal y solicitud de apoyo por parte del Vicerrector Académico.
- Carta en la que se explica los intereses y el alcance de la investigación y se le solicita su cooperación en el contacto directo con los docentes de su departamento.

- Listado de los docentes, con sus respectivos suplentes, que fueron seleccionados para completar el cuestionario y participar en el grupo de discusión.
- La cantidad de cuestionarios asignados según el número requerido por la selección de la muestra más unos ejemplares adicionales.

Una vez completado el cuestionario el docente lo devuelve a la secretaria de su departamento, quien los reúne todos y los envía en un sobre cerrado al Centro de Desarrollo Profesional (CDP) vía mensajería interna de la Universidad. Allí lo recoge el doctorando para su posterior clasificación e introducción en el SPSS.

El cuestionario docente quedó identificado con un código, como se muestra en el gráfico 3.3, para facilitar su distribución y posterior tratamiento:

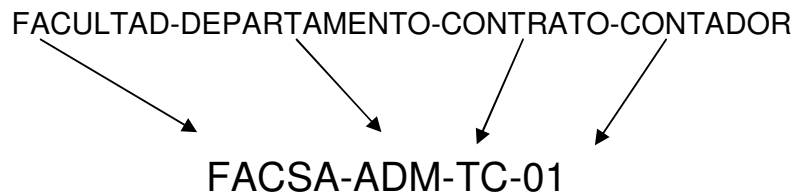


Gráfico 3.3. Código identificación del cuestionario docente

El correo electrónico y el teléfono fueron herramientas claves para mantener la comunicación con todos los sujetos y los apoyos implicados en la investigación.

Para la concertación de las entrevistas con las autoridades de la institución se le suministró a la Vicerrectoría Académica (VA) el listado de sujetos que han sido tomados en cuenta según los criterios explicitados más adelante para conformar la muestra de estudio. Se prepararon los siguientes documentos para su posterior entrega vía la VA:

- Carta de presentación y petición de la Vicerrectoría Académica.
- Carta del doctorando motivando y explicando:
 - * El por qué de la entrevista.
 - * El alcance de la investigación.
 - * Petición formal de cita.
 - * Formas de contacto.

Con el apoyo de la secretaría de la Vicerrectoría Académica se concertaron las citas para las entrevistas desde el martes 30 de enero al jueves 22 de febrero de 2007.

Para los fines de la investigación el grupo de entrevistados está conformado por: vicerrectores, decanos, directores y administrativos. Siguiendo los criterios de selección de la muestra de estudio explicados más adelante se preparó el listado de entrevistados.

Una vez confeccionado dicho listado y con el aval de la VA se procedió a la confirmación, vía telefónica, del encuentro con cada uno de los sujetos implicados. El gráfico 3.5 de la página 346, recoge esquemáticamente tales pasos.

En cuanto a la observación de la planta física e infraestructura tecnológica se pidió por escrito la autorización a la oficina administrativa dependiente de la Vicerrectoría Administrativa y Finanzas (VAF) para realizar la toma fotográfica, durante el período del 1 al 23 de febrero de 2007, de los lugares de interés para la investigación.

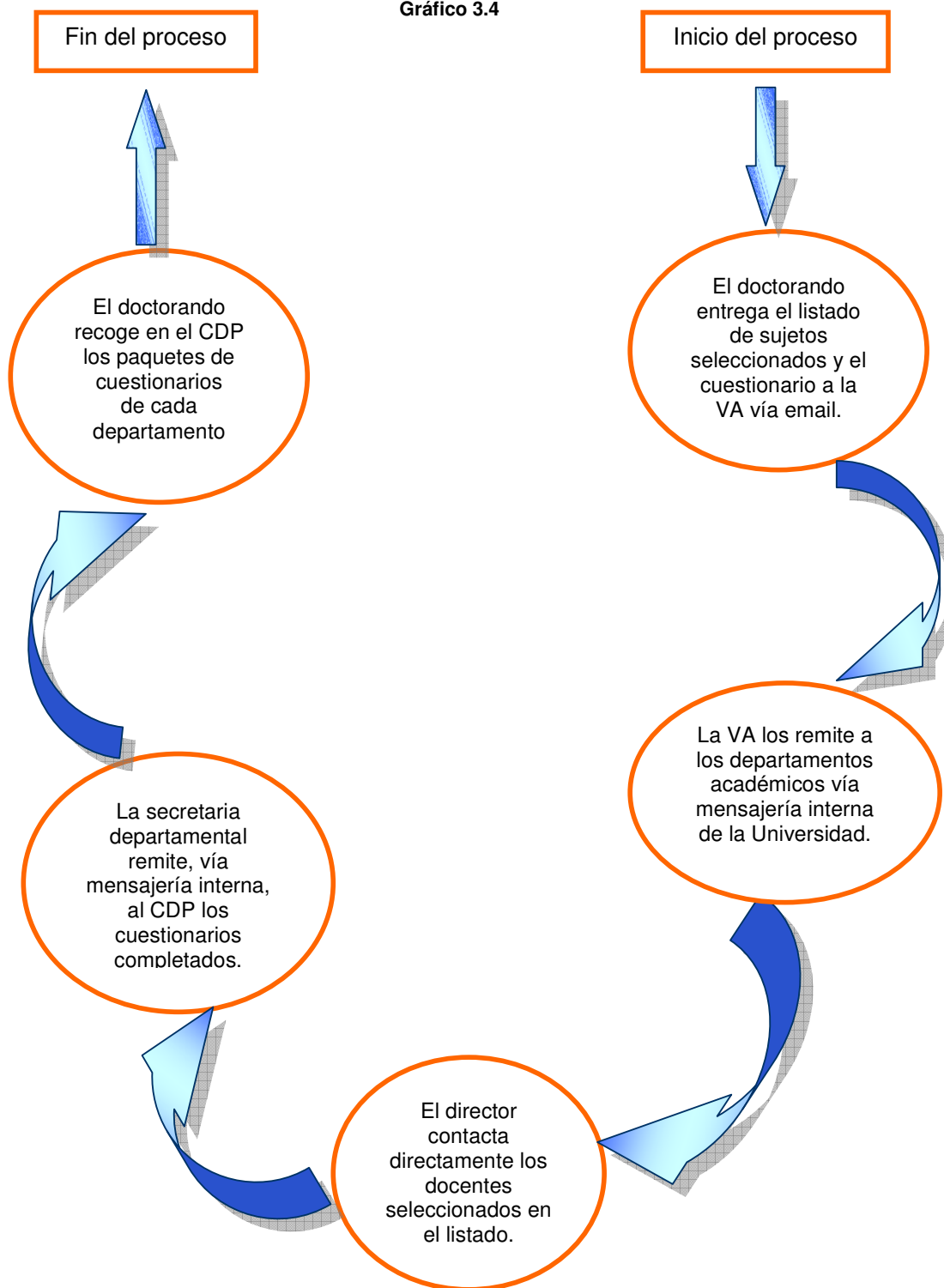
Para completar el listado de los equipos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se contó con la asistencia del personal técnico y administrativo de la Universidad quienes fueron contactados tanto vía de la VA⁶ como de la VAF⁷.

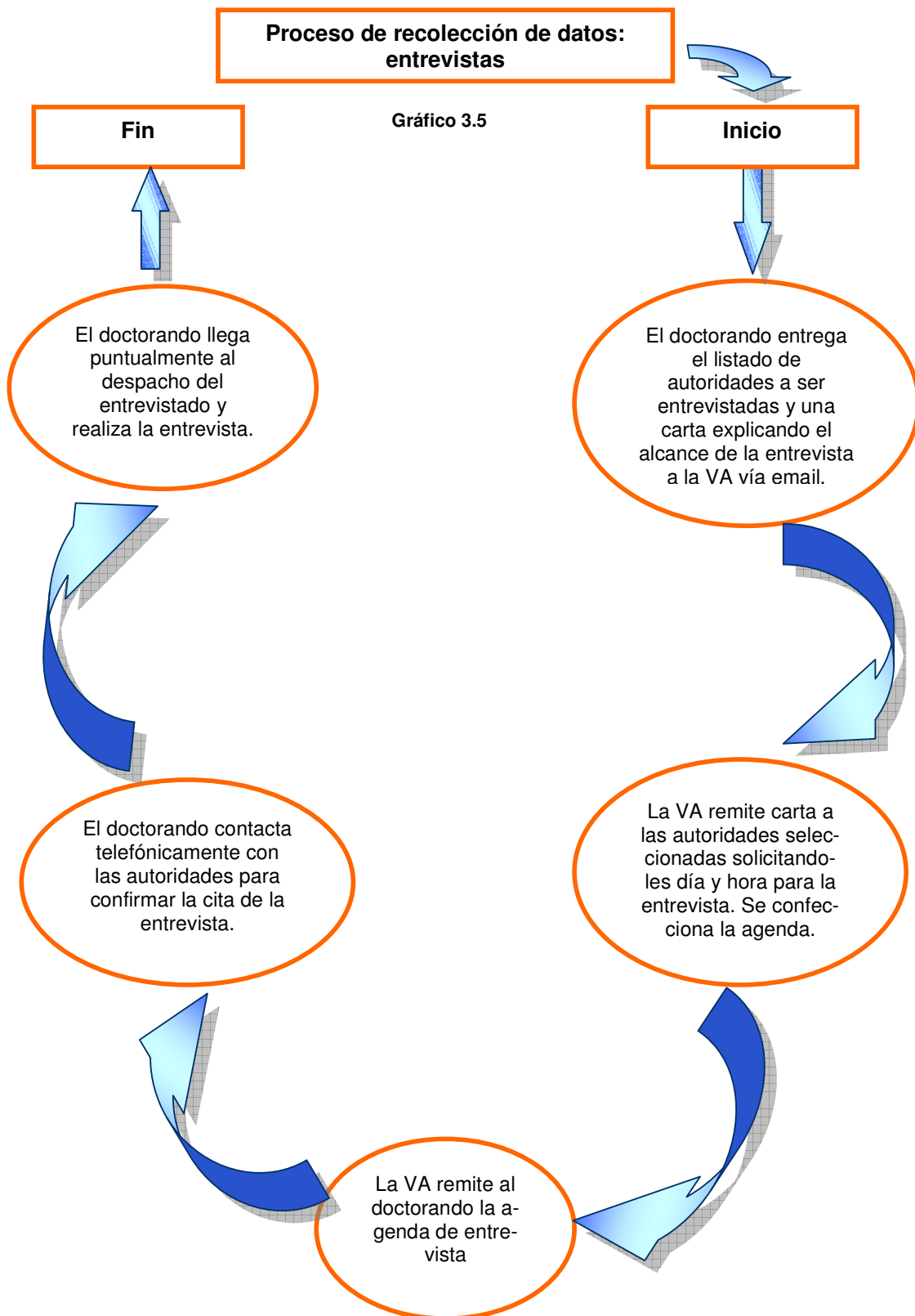
⁶ Vicerrectoría Académica

⁷ Vicerrectoría de Administración y Finanzas

Proceso de recolección de datos: cuestionario

Gráfico 3.4





3.3.8.- Población y muestra de estudio

Según el boletín estadístico, no.16 publicado en octubre de 2006, de la Oficina de Planeamiento de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), en su sede principal de Santiago de los Caballeros, y de acuerdo a los datos suministrados por la Vicerrectoría Académica, la Universidad cuenta con los siguientes grupos poblacionales que son tomados en cuenta para el diseño metodológico de la investigación según se muestra en la tabla 3.12.

Grupos	Población	Muestra	%
Profesorado de pregrado	681	160	23
Vicerrectores en el campus	3	3	100
Decanos	5	4	100
Directores	23	10	43
Coordinadores	3	3	100
Totales	715	156	22

Tabla 3.12. Grupos poblacionales de la PUCMM

En la tabla 3.13 se presenta la relación del profesorado en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra y cómo está distribuido por Facultad y Departamento Académico.

FACSA ⁸		FCH ⁹		FCI ¹⁰		FCS ¹¹		DE ¹²	
ADM ¹³	38	ARQ	27	IC	15	EST	50	ORI	7
ADH	12	CB	54	IEM	16	MED	157	AC	8
CNT	27	ED	5	ITT	21	ENF	5	EFD	17
PSI	13	ET	14	II	16	TF	11	Total	32
MCT	19	HUM	43	ISC	19	Total	223		
CS	11	LAP	35	Total	87				
CJ	41	Total	178						
Total	161								

Tabla 3.13. Distribución del profesorado por facultad y departamento

⁸ Facultad de Ciencias Sociales y Administrativas

⁹ Facultad de Ciencias y Humanidades

¹⁰ Facultad de Ciencias de la Ingeniería

¹¹ Facultad de Ciencias de la Salud

¹² Decanato de Estudiantes. Aunque no es una facultad para los fines de la investigación se le tratará como tal.

¹³ Los nombres completos de los Departamentos Académicos aparecen en la página 26.

3.3.8.1.- Muestra del profesorado

a) Cuestionario

La selección de la muestra en 120 sujetos se hizo en base a los siguientes criterios:

a) Homogeneidad de la población: se está trabajando dentro de una sub-población que son profesores universitarios. Esto lo convierte en una muestra homogénea. Esto es lo que permite una reducción en el tamaño de la muestra. Todo esto se ha hecho sabiendo que el tamaño de la muestra está concebido para recoger todas las sensibilidades, todos los matices y toda la variabilidad que hay dentro de la población y que aquí, por su naturaleza homogénea, queda recogida en la muestra en cuestión.

b) Voluntariedad del profesorado: Esto hace referencia tanto a la disposición como a la acogida que ha tenido entre los docentes la aplicación del cuestionario.

c) Tabla estadística: a partir de los datos que proporciona la tabla estadística de tamaños de muestra en poblaciones finitas (Ardanny y Tejedor, 2001), sabiendo que la extrapolación de los valores de la muestra es aproximada y con el análisis detallado y profundo que aquí se realiza, se estima que la muestra para un tamaño poblacional de 681 en 160 que con la “mortalidad” o pérdida de la participación se ha quedado definitivamente en 120 con un margen de error ± 5 . La muestra portadora de datos representa la quinta parte.

La muestra del profesorado de pregrado ha sido construida siguiendo las pautas del muestreo aleatorio estratificado con reposición dando así posibilidad equitativa a cada sujeto para ser tomado en cuenta en el proceso de recolección de datos.

Como afirman McMillan y Schumacher (2005) “la asignación aleatoria ayuda al control del error asociado a características de sujetos en diferentes grupos”. En caso de repetición se tomaba el siguiente hasta completar el número requerido y en caso de ser necesario se repetía el sorteo.

El sorteo se realiza en base al listado enumerado y estratificado por Facultad, Departamento y tipo de contrato del profesorado que proporciona la Vicerrectoría Académica. Con los resultados se confecciona la lista de los sujetos que han sido

seleccionados manteniendo siempre la estratificación académica y contractual. Dicho listado sería remitido a la Vicerrectoría Académica para su distribución entre los directores académicos.

En la tabla 3.14 se detalla la distribución del profesorado en las cuatro facultades y el decanato de estudiantes de la Universidad con su respectivo porcentaje. Además, se indica el número de sujetos requeridos para completar el cuestionario, es decir, la muestra del diseño, y la distribución que existe con respecto al tipo de contrato.

Facultades	N	% N	n (23%)	TC+PE ¹⁴	PA+MT+PJ ¹⁵
Ciencias y Humanidades	178	26.13	42	69	109
Ciencias Sociales y Administrativas	161	23.64	38	21	140
Ciencias de la Ingeniería	87	12.77	21	24	63
Ciencias de la Salud	223	32.74	52	27	196
Decanato de Estudiantes¹⁶	32	4.69	7	6	26
Total	681	99.97	160	147	534

Tabla 3.14. Muestra del diseño de la investigación

Ante la posibilidad de que algún sujeto de los señalados no pudiera contestar el cuestionario por cualquier eventualidad se eligieron suplentes (utilizando el mismo formato anterior), para que el director pudiera elegir entre ellos, según se necesitasen, y así el número requerido se mantiene invariable para los fines de la investigación.

A continuación se presenta la estratificación de la muestra en cada Facultad. Cada tabla, de la 3.15 a la 3.19, indica el número de docentes que son tomados en cuenta en cada Departamento Académico a partir de su vinculación institucional. Los datos obtenidos son directamente proporcionales y representativos de la distribución de la población de cada grupo departamental.

¹⁴ Dedicación exclusiva

¹⁵ Dedicación compartida o parcial

¹⁶ Aunque no es una facultad se tomó en cuenta para la investigación en atención a los departamentos y los profesores que lo conforman.

FCH	Muestra	TC+PE	PA+MT+PJ
ARQ	6	2	4
CB	13	7	6
ED	2	1	1
ET	4	0	4
HUM	10	5	5
LAP	7	2	5
Total	42	17	25

Tabla 3.15. Estratificación del profesorado de la FCH

FACSA	Muestra	TC+PE	PA+MT+PJ
ADM	10	3	7
ADH	3	0	3
CNT	6	2	4
PSI	3	0	3
MCT	5	0	5
CS	3	0	3
CJ	8	0	8
Total	38	5	33

Tabla 3.16. Estratificación del profesorado de la FACSA

FCI	Muestra	TC+PE	PA+MT+PJ
IC	4	1	3
IEM	4	1	3
ITT	4	1	3
II	4	1	3
ISC	5	1	4
Total	21	5	16

Tabla 3.17. Estratificación del profesorado de la FCI

FCS	Muestra	TC+PE	PA+MT+PJ
EST	12	3	9
MED	37	4	33
ENF	1	0	1
TF	2	0	2
Total	52	7	45

Tabla 3.18. Estratificación del profesorado de la FCS

DE	Muestra	TC+PE	PA+MT+PJ
ORI	1	1	0
AC	2	0	2
EFD	4	0	4
Total	7	1	6

Tabla 3.19. Estratificación del profesorado del DE

La tabla número 3.20 nos presenta la distribución por facultad del número de sujetos que contestó el cuestionario según la muestra portadora de datos, (n%), la muestra de diseño de la investigación (n 20%) y el porcentaje total en relación a la población del profesorado.

Facultades	Muestra de datos	Muestra de diseño
Ciencias y Humanidades	38	42
Ciencias Sociales y Administrativas	28	38
Ciencias de la Ingeniería	17	21
Ciencias de la Salud	34	52
Decanato de Estudiantes	3	7
Total	120	160
Porcentaje	17.76%	23%

Tabla 3.20. Muestra de diseño y portadora de datos

b) Grupo de discusión

Con el profesorado también se desarrollaron grupos de discusión (ver distribución en la tabla 3.21 de la página 353) en torno a las facilidades y dificultades que tiene para trabajar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Universidad.

Aunque en los grupos de discusión se prefiere la representatividad discursiva por encima de la cuantitativa aquí se han trabajado simultáneamente ambas siguiendo los siguientes criterios de selección de sujetos:

1.- Se mantuvo el sorteo bajo las mismas condiciones y características que para el cuestionario, ya detallado anteriormente.

2.- Se garantizó siempre la representatividad y proporcionalidad del profesorado según el tipo de contrato. Al final los grupos quedaron equilibrados en cuestiones de género y tiempo de ejercicio profesional.

3.- Se asignó el número 7 como límite para conformar los grupos siguiendo los criterios de la ley de dinámica de grupos. En caso de que algunos de los seleccionados no pudieran participar pues también se tenía suplentes a la disposición del director. Para cada grupo de discusión había cuatro suplentes.

4.- La organización básica fue por los departamentos académicos. Dependiendo del número de docentes se agrupaban algunos departamentos pequeños de la misma facultad.

A pesar de tales esfuerzos, los grupos de discusión no siempre lograron reunir al número mínimo deseado para su desarrollo. Sin embargo, en virtud de la calidad y la importancia de la información proporcionada se ha decidido tomarlos en cuenta para el análisis y sistematización posterior.

En sentido general, la conformación de los grupos de discusión aglutinó la homogeneidad (Departamento y Facultad) con la heterogeneidad (tipo de contrato, género y experiencia). A la vez que se garantizó la representatividad y proporcionalidad del profesorado en cada selección.

Facultades	Departamentos	Muestra invitada	Muestra diseño	Muestra datos
Ciencias Sociales y Administrativas	1. Administración de Empresas	11	7	3
	2. Administración Hotelera, Mercadotecnia, Psicología y Comunicación Social.	11	7	3
	3. Contabilidad	11	7	5
	4. Ciencias Jurídicas	11	7	4
Ciencias y Humanidades	1. Arquitectura	11	7	5
	2. Ciencias Básicas	11	7	4
	3. Humanidades	11	7	3
	4. Educación, y Lingüística Aplicada	11	7	4
Ciencias de la Ingeniería	1. Ingeniería Electrónica y de Telecomunicaciones, Ingeniería de Sistemas y Computación.	11	7	5
	2. Ingeniería Industrial, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Civil	11	7	4
Ciencias de la Salud	1. Estomatología, Enfermería, Terapia Física	11	7	5
	2. Medicina	11	7	7
Decanato de Estudiantes	1. Orientación, Arte y Cultura, Educación Física y Deportes	11	7	4

Tabla 3.21. Distribución del profesorado en los grupos de discusión

3.3.8.2.- Muestra de las autoridades institucionales

En el conjunto de las autoridades se encuentran los Vicerrectores, Decanos, Directores y funcionarios administrativos. Todos ellos fueron objeto de entrevistas semi-estructuradas. Aunque lo que importa aquí es la representatividad, la saturación y la exhaustividad del discurso como criterios de selección y no el número de sujetos.

Los tres Vicerrectores fueron entrevistados en atención a la posición que ocupan para gestionar y presidir las ejecutorias de la Universidad según su área de trabajo.

Los decanos fueron elegidos en consideración a que encabezan toda una facultad y fueron seleccionados todos.

Los directores fueron seleccionados a partir de los siguientes criterios (Flick, 2004)

- Conocido o desconocido para el doctorando.
- Equilibrio de género.
- Tiempo en el cargo: novicios y veteranos.

Los funcionarios administrativos¹⁷ se eligieron a partir de su posición y vinculación con el tema de investigación al considerarlos informantes claves. Así se tomaron en cuenta a la coordinación de las TIC en el Centro de Desarrollo Profesional y al departamento de Tecnologías de la Información de la Universidad.

3.3.9.- Ética de la investigación

Siguiendo las pautas éticas en la investigación educativa planteadas por McMillan y Schumacher (2005) se han seguido las siguientes:

1.- Sinceridad, honestidad y transparencia ante los sujetos objeto de estudio. Tanto los profesores como las autoridades universitarias, que fueron abordadas en la recolección de datos, fueron informados en su momento sobre el tema y los propósitos de la investigación. Según el caso era consciente de las grabaciones y las fotografías realizadas. Todo fue hecho públicamente y sin esconder ni ocultar nada.

2.- Los sujetos nunca estuvieron bajo condiciones de malestar físico y mental, daño o peligro evidentes durante el proceso de recolección de datos que siempre tuvo su consentimiento y aprobación para su realización.

3.- A cada sujeto se le informó lo que se haría posteriormente con los resultados. Se les habló sobre los análisis con el SPSS y el NUD*IST según la naturaleza de los datos. Las autoridades universitarias consintieron la realización del estudio en el campus y dieron todas las facilidades posibles para su ejecución.

¹⁷ Entiéndase coordinadores

4.- La autoridad universitaria no coaccionó a nadie para participar en la investigación ya que hubo docentes que no completaron el cuestionario o no asistieron a los grupos de discusión.

5.- Se ha garantizado la confidencialidad de los sujetos porque aunque hubo un listado para el cuestionario al final no se puede determinar con certeza quien lo completó. Así también la difusión de los datos tampoco se hará mencionando nombres de personas.

6.- En su momento la institución conocerá los resultados de la investigación que se divulgarán oportunamente con actividades públicas y abiertas a la comunidad.

3.3.10.- Tratamiento de los datos de la investigación

En el tratamiento de los datos de tipo cuantitativo (cuestionario) se han aplicado diferentes tipos de análisis estadísticos: las frecuencias, el chi-cuadrado, la prueba T tanto para muestras relacionadas como para muestras independientes, el ANOVA, la correlación de Pearson y Spearman y la regresión lineal simple. Todos ellos se han realizados con el programa estadístico SPSS versión 15.0 en español.

La parte descriptiva de la muestra se ha trabajado, con los valores porcentuales que ha suministrado el SPSS, en Excel 2003. Luego con copiar y pegar se han llevado a Word 2003 para su posterior interpretación. De su parte, el análisis inferencial se presenta en tablas. Las que han sido trabajadas también en Word 2003 luego ser transferidas desde el SPSS.

En cuanto a las omisiones encontradas en las respuestas del cuestionario se optó por asignar la media del sujeto en el resto de los ítems. De esta forma desaparecen los valores perdidos y se mantiene la totalidad de la muestra en cada análisis.

Por otra parte, con los datos de tipo cualitativo se ha realizado la transcripción total de las entrevistas y los grupos de discusión utilizando, simultáneamente, Microsoft Word 2003 y Winamp 5.5. A continuación se elaboró el sistema de categorías de análisis y mediante el apoyo de jueces se asignaron los párrafos a las correspondientes categorías (codificación). También se presenta las fichas de observación de las infraestructuras física y tecnológica con el apoyo visual de las fotografías. La presen-

tación de los datos de las entrevistas se ha realizado agrupándolos por perfiles: coordinadores, decanos, directores y vicerrectores. Para los grupos de discusión se ha seguido el orden temático de las categorías.

En el análisis de las entrevistas y los grupos de discusión se ha utilizado el NUD*IST 6.0, como ya se ha mencionado. Con el mismo se siguieron los siguientes pasos:

- 1.- Fragmentación de los textos por unidades de párrafos para entregar a los jueces.
- 2.- Importar los archivos txt¹⁸ que contienen las entrevistas o grupos de discusión.
- 3.- Creación de los memos indicando: duración, lugar y fecha.
- 4.- Creación del árbol de las categorías.
- 5.- Codificación de las categorías.
- 6.- Revisión, confirmación y corrección de la codificación mediante los reportes.
- 7.- Creación de las uniones de categorías. Esta opción del NUD*IST permite que las unidades indizadas en cualquiera de las categorías puedan ser agrupadas en las metacategorías o dimensiones.
- 8.- Se realiza la combinación de las categorías en la dimensión correspondiente.
- 9.- Se pide la exportación de datos porcentuales mediante la tabla coding.
- 10.- Se coteja los valores obtenidos en la tabla coding con los reportes porcentuales de las categorías.
- 11.- Se exportaba el archivo a Excel 2003 donde se hacían los gráficos.
- 12.- Con los gráficos ya hechos se copiaban y pegaban en Word para su posterior interpretación.
- 13.- Para la creación de los mapas conceptuales se utilizó el software de Microsoft Office PowerPoint 2003.

A modo de síntesis el gráfico 3.6, de la página 357, nos presenta un esquema del diseño metodológico de la investigación. Su visualización nos permite tener una visión panorámica de todo el proceso que se ha seguido en el desarrollo de la metodología del estudio. En el siguiente capítulo nos adentraremos al proceso de análisis e interpretación de los datos recopilados en base a lo aquí expuesto.

¹⁸ Texto plano o sin formato

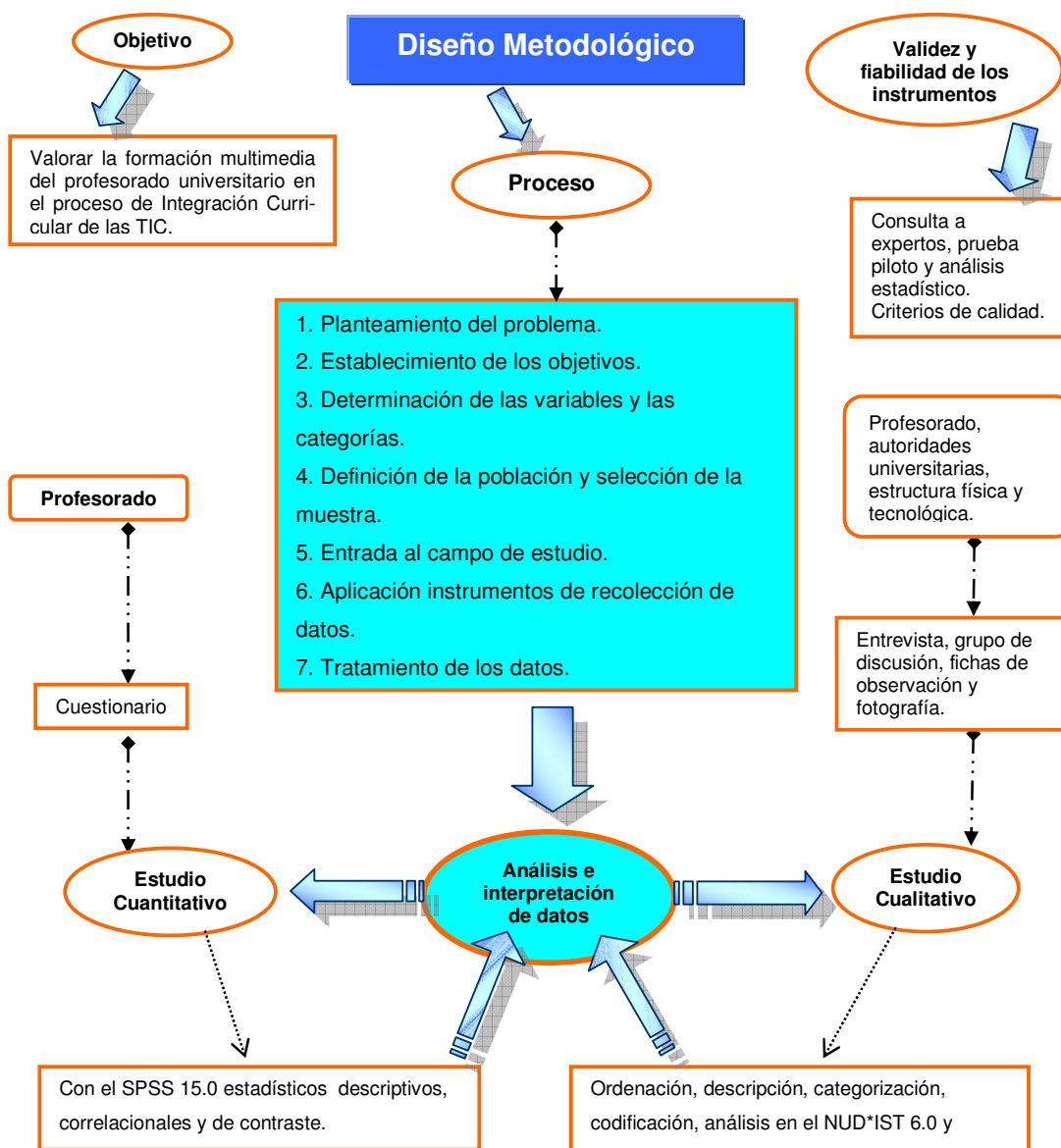


Gráfico 3.6. Resumen del diseño metodológico de la investigación

CAPÍTULO IV

Análisis e interpretación de los datos de la investigación

4.1.- Introducción

Este capítulo está dedicado al análisis y la interpretación de la información recopilada en base al diseño metodológico de la investigación, ya explicado. Fundamentalmente consta de dos secciones A y B. La primera, referida a los datos cuantitativos ya interpretados, inicia con el análisis descriptivo de la muestra de estudio. Además, lo constituye por igual el apartado de su análisis inferencial. La segunda está conformada por el examen y la valoración de los datos cualitativos.

Asimismo, al término de cada sección se exponen las conclusiones obtenidas a la luz de los datos proporcionados por cada técnica. Se finaliza con el cruce interpretativo de tales resultados. Esto sirve para incrementar la confianza y el valor de verdad de las conclusiones a las que se han llegado con medidas independientes. De esta forma se procura evitar los llamados sesgos personalistas que contaminan las derivaciones teóricas de la investigación. La convergencia y los contrastes contribuyen a la construcción del conocimiento sobre el objeto de estudio: la formación multimedia del profesorado universitario en el proceso de Integración Curricular de las TIC.

Sección A: Datos cuantitativos

4.2.- Análisis descriptivo de la muestra de estudio

Para tener una idea general de cómo está conformada la muestra de los docentes que participó en el cuestionario se muestran a continuación varios gráficos. Los que nos irán indicando los datos relativos al perfil del profesorado universitario en los indicadores relativos a la variable de datos de identificación. Inmediatamente después se despliegan los resultados del análisis de contraste de los datos procesados con su correspondiente interpretación.

El gráfico 4.1 nos dice que el 11.6% de las profesoras tiene de 25 a 34 años de edad; el 11.7% tiene de 35 a 44 años de edad; el 10.8% tiene de 45-54 años de edad y el 2.5% tiene de 55 a 64 años de edad. En cambio, el 20.8% de los profesores tiene de 25 a 34 años de edad; el 16.7% de los profesores tiene de 35 a 44 años de edad; igual porcentaje tiene de 45-54 años de edad y el 9.2% tiene de 55-64 años de edad. Tales datos reflejan que hay más hombres mayores que mujeres impartiendo docencia en la Universidad. Y en todos los grupos de edades los hombres son mayoría.

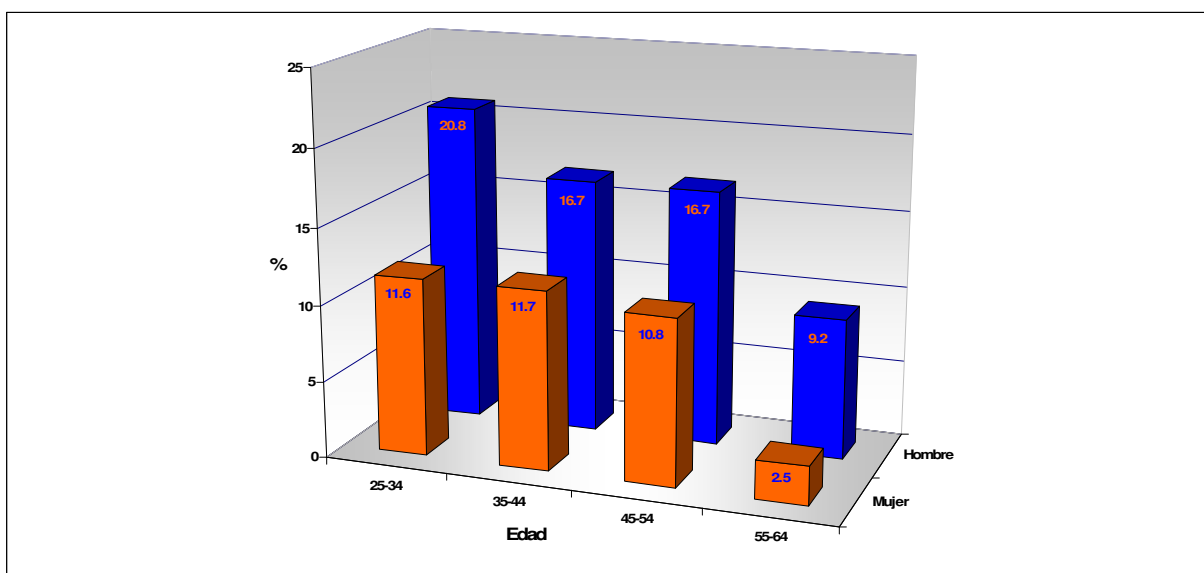


Gráfico 4.1. Edad y género del profesorado. Cuestionario.

En cuanto a la titulación académica y el ejercicio profesional fuera de la docencia, el gráfico 4.2 nos dice que del grupo que no la ejerce el 6.7% tiene el grado de licenciatura, el 1.7% de especialidad y el 11.7% de maestría. Del grupo de Humanidades el 4.2% tiene licenciatura, el 1.7% tiene especialidad y el 5% tiene maestría. Del grupo de Sociales y Administrativas el 2.5% tiene licenciatura, el 1.7% tiene especialidad y 26.7% tiene maestría. Del grupo de Ingeniería el 2.5% tiene licenciatura, otro 2.5% tiene especialidad y el 9.2% tiene maestría. Del grupo de Salud el 10.8% tiene licenciatura, el 5.8% tiene especialidad y el 7.5% tiene maestría. Como factor común en tales datos se destaca el hecho que en todos los grupos sobresale el docente que tiene maestría.

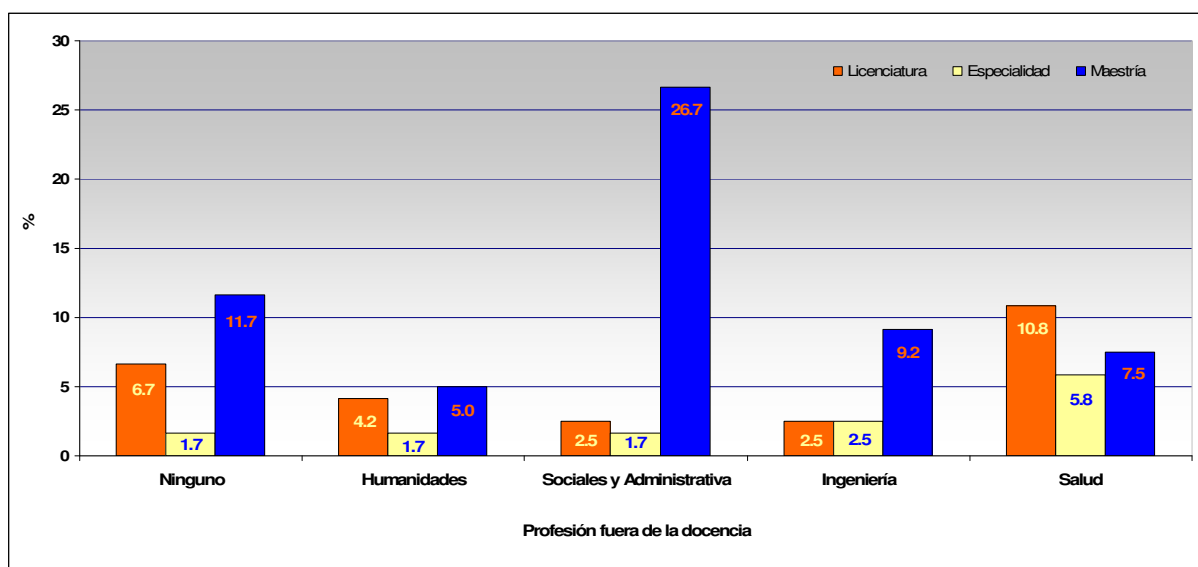


Gráfico 4.2. Titulación académica y profesión fuera de la docencia. Cuestionario.

En lo relativo al tipo de contrato y los años de docencia tenemos que del grupo exclusivo el 2.5% tiene de 0 a 5 años como docente universitario, el 6.7% tiene de 6 a 10 años como docente universitario, el 2.5% tiene de 11 a 15 años como docente universitario, el 2.5% tiene de 16 a 20 años como docente universitario y el 11.7% tiene de 21 a 25 años como docente universitario. En cambio, del grupo de los profesores de dedicación parcial o compartida el 34.2% tiene de 0 a 5 años como docente universitario, el 10.8% tiene de 6 a 10 años como docente universitario, el 15% tiene de 11 a 15 años como docente universitario, el 7.5% tiene de 16 a 20 años como docente universitario y el 6.7% tiene de 21 a 25 años como docente universitario. Como puntos extremos se encuentran la mayoría del grupo de dedicación parcial en la franja de 0 a 5 años como docente universitario y de su

parte el grupo de dedicación exclusiva se concentra como mayoritario entre los que tiene de 21 a 25 años como docente universitario. Tales datos quedan recogidos en el gráfico 4.3. Esto se explica a partir del hecho de que ciertamente la mayoría de los docentes de dedicación exclusiva de la Universidad son los que llevan más tiempo ejerciendo como tal en ella. Y los que son más nuevos como docentes universitarios suelen tener mayormente un contrato de dedicación parcial.

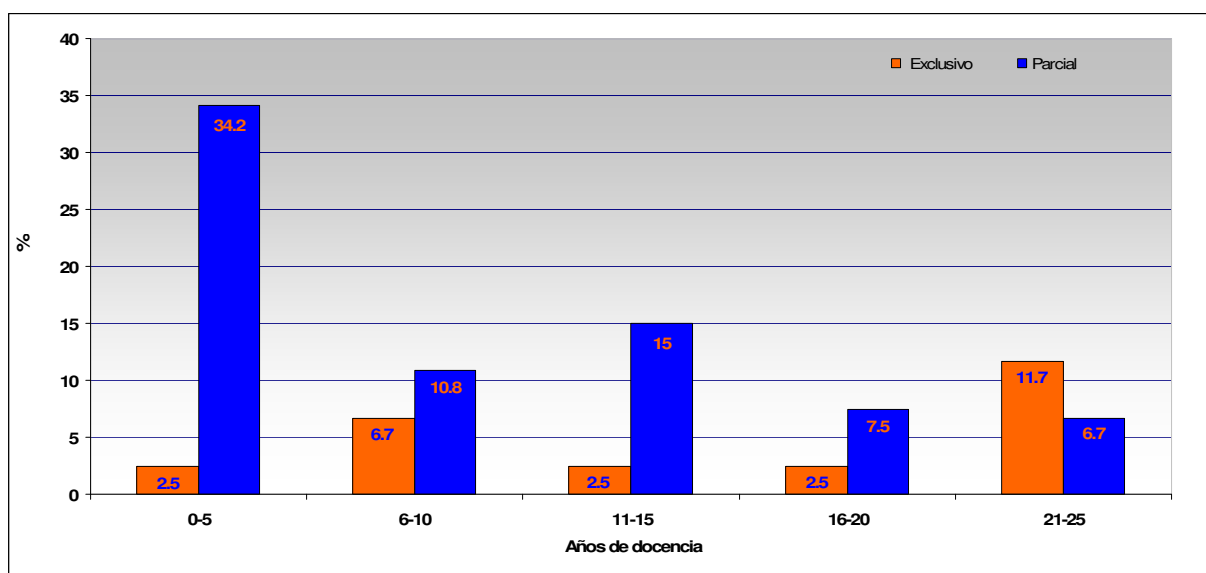


Gráfico 4.3. Tipo de contrato y años de docencia. Cuestionario.

En cuanto al número de asignaturas y grupos de estudiantes que lleva cada docente el gráfico 4.4, de la página 363, nos dice que del grupo que lleva de 1 a 3 grupos de estudiantes el 42.5% tiene de 1 a 2 asignaturas y el 10.8% tiene de 3 a 4 asignaturas. Del grupo que lleva de 4 a 6 grupos de estudiante el 15.8% tiene de 1 a 2 asignaturas, el 13.3% tiene de 3 a 4 asignaturas y el 5% tiene de 5 a 6 asignaturas. Del grupo que tiene de 7 a 9 grupos de estudiantes el 3.3% tiene de 1 a 2 asignaturas, el 2.5% tiene de 3 a 4 asignaturas y el 6.7% tiene de 5 a 6 asignaturas. En tales datos destaca sobremanera la presencia de los docentes que tienen de 1 a 2 asignaturas con hasta 6 grupos de estudiantes. Y nadie que tiene de 1 a 3 grupos de estudiantes tiene entre 5 a 6 asignaturas.

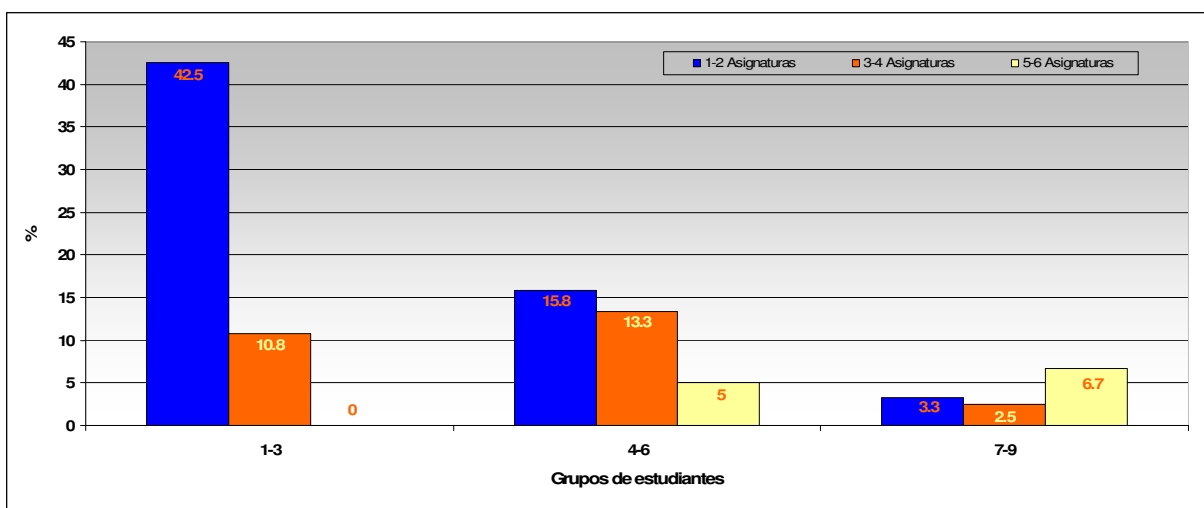


Gráfico 4.4. Número de asignaturas y grupos de estudiantes. Cuestionario.

Con respecto a la participación de la oferta formativa por facultad, el gráfico 4.5 nos dice que del grupo de Ciencias de la Salud el 10% sí participa y el 18.3% no participa. Del grupo de Ciencias de Ingeniería el 2.5% sí participa y el 11.7% no participa. Del grupo de Sociales y Administrativas el 11.7% sí participa y el 11.7% no participa. Del grupo de Ciencias y Humanidades el 16.7% sí participa y el 17.5% no participa. En tales datos, se destaca el hecho de que ciertamente los de Ciencias y Humanidades son los que más participan y los de Ciencias de la Salud son los que menos participan en los cursos de la oferta formativa de la Universidad.

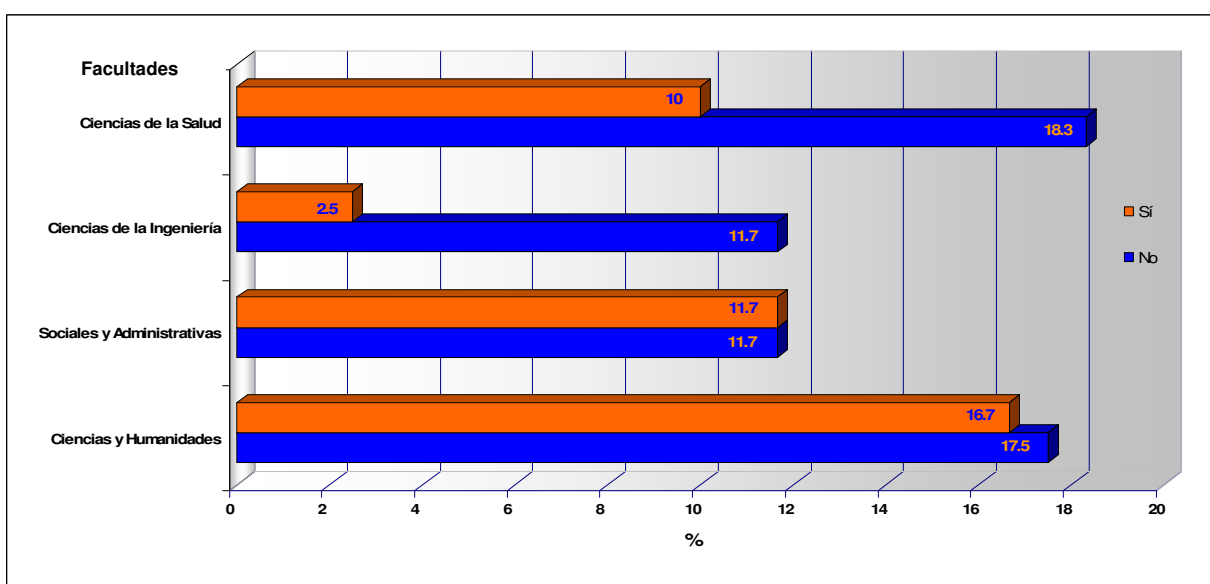


Gráfico 4.5. Participación en la oferta formativa por facultad. Cuestionario.

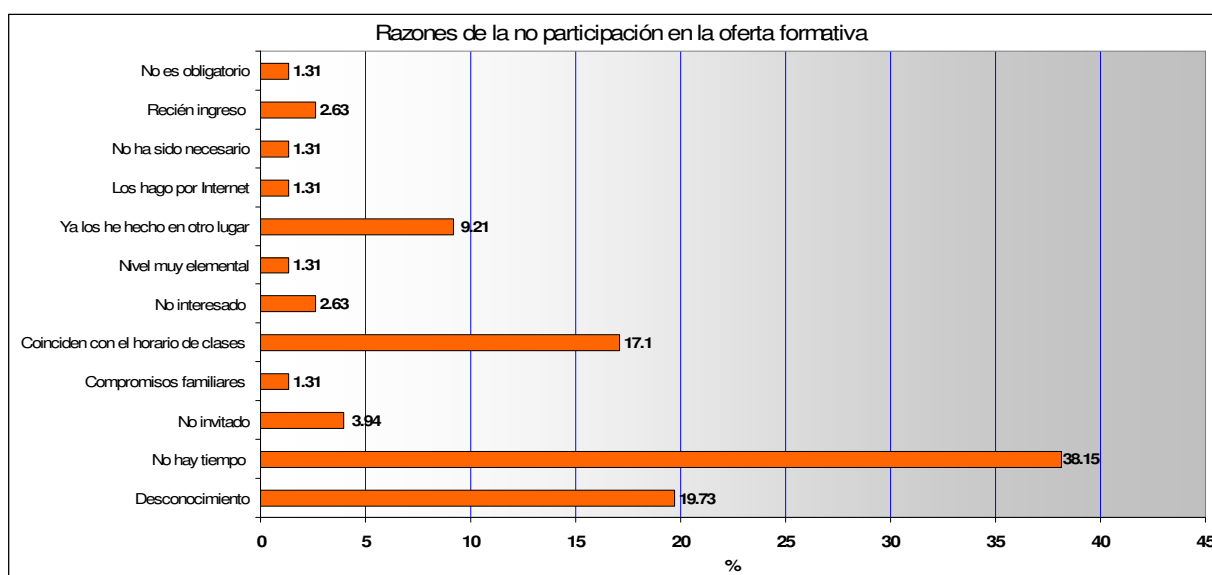


Gráfico 4.6. Razones de la no participación en la oferta formativa. Cuestionario.

En el gráfico 4.6 se revelan los porcentajes de las razones que dan los docentes para no participar en los cursos de la oferta formativa. Como se puede apreciar la gran mayoría señalan la falta de tiempo como la principal causa que les impide asistir. Aquí aparece con un 38.15%. Esto es natural y comprensible cuando la modalidad empleada es exclusivamente presencial.

Además, si no hay un proyecto institucional que motive y acompañe al profesorado entonces se hace más difícil su involucramiento. Otras de los factores indicados, con mediana intensidad pero no menos significativos, por los profesores es el desconocimiento que se tiene de los cursos ofertados con el 19.73% y el hecho de que coinciden con el horario de clases, el cual obtiene el 17.10%. Como justificaciones menos valor porcentual se encuentran: el que no son obligatorios, el no considerarlo como necesario, el recibir formación por la Internet, el nivel muy elemental de los cursos y los compromisos familiares, todas ellas con el 1.31% cada una. Cabe destacar que el 9.21% dice haber hecho tales cursos en otro lugar, el 3.94% no ha sido invitado, y los de recién ingreso o no está interesado con 2.63% cada uno.

En definitiva, la falta de tiempo del profesorado hace mella en los planes de formación de la Universidad. Esto demanda fuertes dosis de flexibilidad y apuesta de toda la

Institución por animar y acompañar al mayor número posible de profesores en el proceso de la formación multimedia.

En relación al utilización y el tiempo de uso las TIC disponible en la Universidad el gráfico 4.7 nos dice que del grupo que lleva menos de 1 año, el 11.7% sí la usa. Del grupo que lleva de 1 a 5 años el 11.7% no la usa y el 58.3% sí la usa. Del grupo que lleva más de 5 años el 18.3% sí la usa. Estos datos confirman la idea de que la inmensa mayoría del profesorado universitario tiende a trabajar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) disponibles en la Universidad.

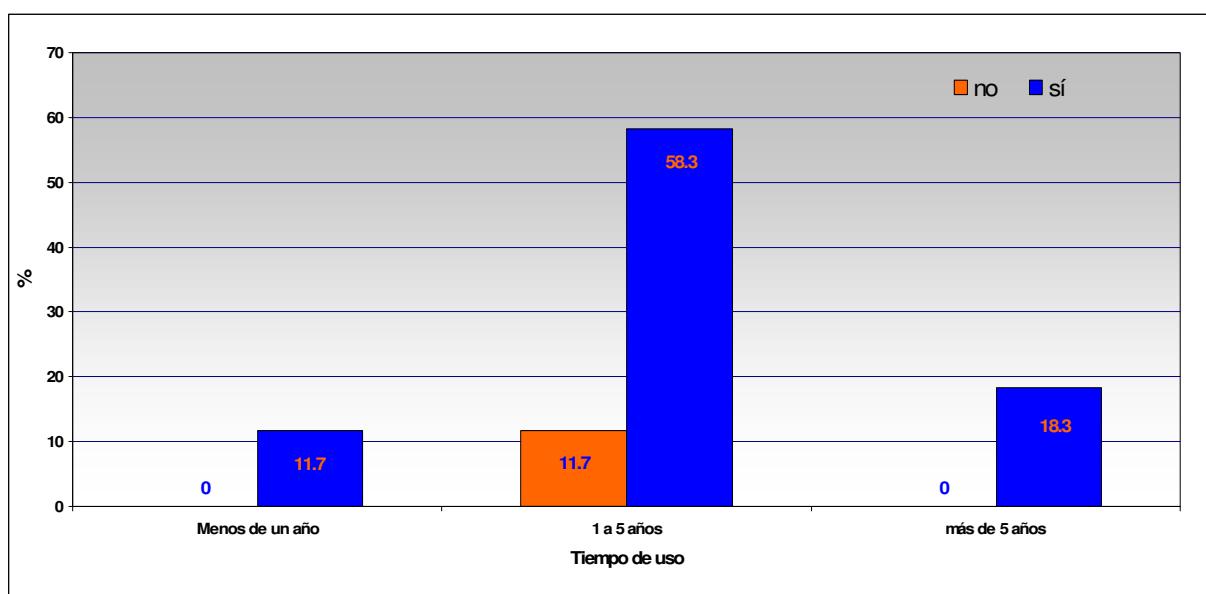


Gráfico 4.7. Uso y tiempo de uso de las TIC disponibles en la Universidad. Cuestionario.

Estos gráficos han permitido situar el contexto personal, profesional y laboral de los docentes en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM). Sin duda, sus características generales son muy similares y afines a la realidad del profesorado en el entorno dominicano. Tales datos resultan relevantes para el diseño del plan de formación multimedia ya que permite definir la composición de los profesores a la que va dirigida.

Ahora se continúa con el análisis inferencial de las variables abordadas en el cuestionario. Las que se presentan en las siguientes tablas estableciendo relaciones y contrastes de hipótesis. Para una mejor y rápida comprensión, de esta sección, conviene

tomar en cuenta el significado de la leyenda que se pueden encontrar en dichas tablas y que aquí se detallan.

Añodoc = Años de labor en la docencia universitaria.

Ejepro = Ejercicio profesional fuera de la docencia.

Nuasig = Número de asignaturas.

Gruestu = Grupos de estudiantes.

Areaca = Área académica o facultad.

Topicur = El total de los tópicos de los cursos TIC.

Cuatiem = Tiempo de uso de las TIC.

Formamulti = El total de la formación multimedia.

Instrumental = El total del dominio instrumental.

Didáctico = El total del dominio didáctico.

Crítico = El total del dominio crítico.

Actitudes = El total de las actitudes docentes hacia las TIC.

Actitudfav = El total de las actitudes docentes favorables a las TIC.

Actitudesfav = El total de las actitudes docentes desfavorables a las TIC.

4.3.- La participación en la oferta formativa: relación con las demás variables

4.3.1.- Relación con la variable género

			Género		Total
			Mujer	Hombre	
Participación cursos	No	Recuento	20	51	71
		% del total	16.7%	42.5%	59.2%
	Sí	Recuento	24	25	49
		% del total	20.0%	20.8%	40.8%
Total		Recuento	44	76	120
		% del total	36.7%	63.3%	100.0%

Tabla 4.1. Tabla de contingencia de participación en cursos y género

La tabla de contingencia nos señala que de los 120 docentes de la muestra de estudio el 16.7% que no participa en la oferta formativa es mujer y el 42.5% es hombre. En cambio, el 20% que sí participa en la oferta formativa es mujer y el 20.8% es hombre. Tales

resultados señalan que son más los hombres que no participan en los cursos de la oferta formativa que las mujeres.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5.407	1	.020

Tabla 4.2. Prueba de chi-cuadrado de participación en cursos y género

El valor del chi-cuadrado es 5.407 con un valor de $p = 0.02$, como es menor al nivel de significación establecido (al 0.05) se rechaza la hipótesis nula que refiere sobre la igualdad de los hombres y las mujeres en cuanto a su participación de los cursos de la oferta formativa.

En tal caso, aceptamos la hipótesis alterna que se refiere a que la participación en los cursos de la oferta formativa no es igual entre hombres y mujeres, siendo significativamente mayor el número de mujeres participantes en los cursos de la oferta formativa.

Nominal por nominal		Valor	Sig. aproximada
	Phi	-.212	.020
	Coefficiente de contingencia	.208	.020

Tabla 4.3. Medidas simétricas de participación en cursos y género

El valor del coeficiente de contingencia obtenido es 0.208 con un nivel de significación al 0.02, al igual que en el chi-cuadrado, lo que señala que la asociación establecida entre el género y la participación en los cursos de la oferta formativa es significativa.

El valor del coeficiente Phi nos permite responder a la pregunta ¿a qué nivel la participación en los cursos de la oferta formativa se encuentra asociado al género masculino o femenino?, estableciendo la magnitud de asociación entre ambas variables. El valor Phi en 0.21 tiene un nivel de significación en 0.02. Por lo tanto el nivel de asociación es pequeño aunque significativo.

Con los datos precedentes constatamos que estamos ante un escenario donde predomina lo masculino en todos los renglones. Aquí vemos que la relación de la participación en los cursos de la oferta formativa y el género es significativa.

En el caso negativo en cuanto a la participación, los hombres se destacan muy por encima de las mujeres. En cambio, en el caso positivo en cuanto a la participación, hay otro tanto por parte de las mujeres.

Lo primero se puede entender a partir de que los hombres suelen pertenecer a áreas de tecnología y por eso declinan ante la propuesta formativa. O sencillamente ellos son más reacios al plan de formación permanente en la Institución. Esto sin dejar de lado la realidad contextual que tiene al varón como quien debe trabajar más para aportar otro tanto en términos económicos a la familia. De esta forma sale a relucir el llamado pluriempleo tanto interno como externo. Es decir, el trabajo remunerado que es realizado en otras instancias de la Institución o el que se ejecuta en otra empresa.

En la participación de los cursos de la oferta formativa las mujeres superan a los hombres. Esto se explica a partir de un mayor nivel de receptividad e interés por la formación en tecnología desde la perspectiva femenina.

En fin, el desafío que se distingue con dichos datos es averiguar las causas reales por las que los hombres son nada o poco participantes en los cursos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Queda por ver el nivel de incidencia que tiene lo económico, lo personal, lo profesional y lo contextual para comprender mejor su negatividad con el objetivo de reducirla a su mínima expresión. Conviene establecer si se trata de un asunto de igualdad de oportunidades o sencillamente es algo que es consecuencia de la propia decisión.

4.3.2.- Relación con la variable edad

			Edad				Total
			25-34	35-44	45-54	55-64	
Participación cursos	No	Recuento	30	17	16	8	71
		% del total	25.0%	14.2%	13.3%	6.7%	59.2%
	Sí	Recuento	9	17	17	6	49
		% del total	7.5%	14.2%	14.2%	5.0%	40.8%
Total		Recuento	39	34	33	14	120
		% del total	32.5%	28.3%	27.5%	11.7%	100.0%

Tabla 4.4. Tabla de contingencia de participación en cursos y edad

La tabla de contingencia nos señala que de los 120 sujetos que conforman la muestra de estudio el 25% no participa en los cursos de la oferta formativa y tiene de 25-34 años, el 14.2% tiene de 35-44 años, el 13.3% tiene de 45-54 años y el 6.7% restante tiene de 55-64 años. Aquí se observa cómo son los profesores más jóvenes (25-34 años) el grupo mayoritario entre los docentes que no participan.

En cambio el 7.5% que sí participa en los curso de la oferta formativa tiene de 25 a 34 años, el 14.2% tiene de 35 a 44 años, el 14.2% tiene de 45-54 años y el 5% tiene de 55 a 64 años. Aquí se observa que el grupo mayoritario de los que sí participan son el grupo intermedio (35-54 años) con el 28.4% del total.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7.854	3	.049

Tabla 4.5. Prueba de chi-cuadrado de participación en cursos y edad

El valor del chi-cuadrado es 7.854 con un valor de $p = 0.04$, como es menor al nivel de significación establecido al 0.05 se rechaza la hipótesis nula que refiere sobre la igualdad de las edades de los docentes en cuanto a su participación de los cursos de la oferta formativa. En tal caso, aceptamos la hipótesis alterna que se refiere a que la participación en los cursos de la oferta formativa no es igual en los grupos por edades de los docentes, siendo significativamente mayor el porcentaje de los profesores de 25 a 34 años que no participan en los cursos de la oferta formativa.

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	.256	.049
	V de Cramer	.256	.049
	Coeficiente de contingencia	.248	.049

Tabla 4.6. Medidas simétricas de participación en cursos y edad

El valor del coeficiente Phi nos permite responder a la pregunta ¿a qué nivel la participación en los cursos de la oferta formativa se encuentra asociado a la edad?, estableciendo la magnitud de asociación entre ambas variables. El valor Phi en 0.25 tiene un nivel de significación en 0.04. Por lo tanto, el nivel de asociación es pequeño aunque significativo.

El valor del coeficiente de contingencia obtenido es 0.248 con un nivel de significación al 0.04, al igual que en el chi-cuadrado, lo que señala que la asociación establecida entre las edades de los docentes y la participación en los cursos de la oferta formativa es significativa.

El valor de la V de Cramer en 0.256 con una significación en 0.049 nos señala que el nivel de asociación de las diferencias establecidas entre los grupos de las edades es bajo, aunque significativo.

El hecho de que los profesores de 25 a 34 años sean los que menos participen en los cursos de la oferta formativa se puede entender a partir de que ellos ya vienen con una preparación académica-profesional en el área tecnológica por lo que les resulta poco o nada atractivo el plan de formación permanente de la Universidad. Toda vez que ellos están en una etapa inicial como docentes universitarios. De todas formas esto habría que corroborarlo o descartarlo en futuras investigaciones tomando en cuenta para dicho grupo factores tales como su vinculación institucional, ejercicio profesional fuera de la docencia y tiempo que lleva en la docencia universitaria.

4.3.3.- Relación con la variable ejercicio profesional fuera de la docencia

			Ejercicio profesional fuera de la docencia					Total
			Ninguno	Hum.	Soc. y Adm.	Ing.	Salud	
Participación en cursos	No	Recuento	8	11	19	14	19	71
		% del total	6.7%	9.2%	15.8%	11.7%	15.8%	59.2%
	Sí	Recuento	16	2	18	3	10	49
		% del total	13.3%	1.7%	15.0%	2.5%	8.3%	40.8%
Total		Recuento	24	13	37	17	29	120
		% del total	20.0%	10.8%	30.8%	14.2%	24.2%	100.0%

Tabla 4.7. Tabla de contingencia de participación en cursos y ejercicio profesional fuera de la docencia

La tabla de contingencia nos señala que de los 120 sujetos que conforman la muestra de estudio el 6.7% que no participa en los cursos de la oferta formativa no ejercen profesión alguna fuera de la docencia, el 9.2% ejerce profesión en el área de Humanidades, el 15.8% ejerce profesión en el área de Sociales y Administrativas, el 11.7% ejerce profesión en el área de Ingeniería y el 15.8% ejerce profesión en el área de Salud. Aquí se observan que los grupos que no participan se concentran en el ejercicio profesional en Humanidades e Ingeniería.

En cambio el 13.3% que sí participa en los cursos de la oferta formativa no ejercen profesión alguna fuera de la docencia, el 1.7% ejerce profesión en el área de Humanidades, el 15% ejerce profesión en el área de Sociales y Administrativas, el 2.5% ejerce profesión en el área de Ingeniería y el 8.3% ejerce profesión en el área de Salud. Aquí se observa que los grupos se concentran en las áreas de Ninguno y Sociales y Administrativas.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15.317(a)	4	.004

Tabla 4.8. Prueba de chi-cuadrado de participación en cursos y ejercicio profesional fuera de la docencia

El valor del chi-cuadrado es 15.317 con un valor de $p = 0.04$, como es menor al nivel de significación establecido al 0.05 se rechaza la hipótesis nula que refiere sobre la igualdad del ejercicio profesional fuera de la docencia y la participación de los cursos de la oferta formativa. En tal caso, aceptamos la hipótesis alterna que se refiere a que la participación en los cursos de la oferta formativa no es igual entre los docentes que ejercen profesión fuera de la docencia, siendo significativamente mayor el porcentaje de Ninguno que sí participa en dichos cursos.

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	.357	.004
	V de Cramer	.357	.004
	Coeficiente de contingencia	.336	.004

Tabla 4.9. Medidas simétricas de participación en cursos y ejercicio profesional fuera de la docencia

El valor del coeficiente Phi nos permite responder a la pregunta ¿a qué nivel la participación en los cursos de la oferta formativa se encuentra asociado al ejercicio profesional fuera de la docencia?, estableciendo la magnitud de asociación entre ambas variables. El valor Phi en 0.35 tiene un nivel de significación en 0.00. Por lo tanto el nivel de asociación es pequeño aunque significativo.

El valor de la V de Cramer en 0.357 con una significación en 0.004 nos señala que el nivel de asociación de las diferencias establecidas entre los grupos que ejercen o no una profesión fuera de la docencia es bajo pero significativo.

El valor del coeficiente de contingencia obtenido es 0.336 con un nivel de significación al 0.004, al igual que en el chi-cuadrado, lo que señala que el nivel de asociación establecida entre los grupos que ejercen profesión fuera de la docencia y la participación en los cursos de la oferta formativa es significativo.

El hecho que sea Ninguno, en cuanto al ejercicio profesional fuera de la docencia, el grupo mayoritario que participa en los cursos de la oferta formativa trae a colación una cuestión básica para su comprensión. Se entiende que para ellos resulta ser más fácil adecuar su participación según lo ofertado, pues, sin importar su vinculación institucional

(exclusiva o parcial) tienen la facilidad de administrar su tiempo sin tener que atender otros compromisos laborales fuera o dentro de la Institución. Pareciera que la actual oferta formativa se ajusta muy bien a quienes no ejercen profesión fuera de la docencia universitaria para su elección.

En efecto, el factor tiempo resulta crucial y explicativo de tales resultados. Tiempo entendido en su más amplio sentido. Precisamente se necesita que los cursos se desarrollen dentro de un tiempo prudencial y equilibrado evitando los extremos de muy cortos o muy largos. Con la potencialidad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) hay que ver cómo hacer un uso eficaz, pertinente y óptimo del tiempo tomando en cuenta la realidad del contexto laboral del profesorado.

La oferta formativa también necesita asumir el tiempo propio del tercer entorno, que bien explica Echeverría (1999), en su diseño, implementación y evaluación. Tiempo que tiene que ser redefinido y valorado en los planteamientos y acciones de la política institucional.

En resumidas cuentas, la participación en la oferta formativa en la Universidad está caracterizada en su mayoría por la presencia femenina, de edad intermedia (35-54) y que no ejercen ninguna profesión fuera de la docencia.

4.4.- Los tópicos de los cursos: relación con las demás variables

4.4.1.- Relación con la variable años de labor en la docencia universitaria

Años de docencia	N
0-5	14
6-10	7
11-15	9
16-20	7
21-25	12

Tabla 4.10. Factores inter-sujetos de los tópicos de los cursos y los años en la docencia universitaria

La tabla de factores inter-sujetos nos indica cómo están distribuidos los profesores según los años de docencia que tienen. Se destacan los puntos extremos de 0-5 con 14 docentes y de 21-25 con 12 docentes.

Variable dependiente: topicur

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
año doc	1566.458	4	391.615	1.790	.148
Error	9627.460	44	218.806		
Total corregida	11193.918	48			

Tabla 4.11. Prueba inter-sujetos de los tópicos de los cursos y los años en la docencia universitaria

La tabla 4.35 de las pruebas de los efectos inter-sujetos nos señala el nivel crítico asociado al estadístico de contraste F ($p = 0.148 > 0.05$) para decirnos que el modelo explica una parte significativa de la variación observada en la variable dependiente: los tópicos de los cursos de la oferta formativa.

El valor de F de los años de docencia obtenido con 4 grados de libertad es de 1.790 con un nivel de significación en 0.148 resulta ser menor que el valor de la f tabular (2.69) por lo que no se rechaza la H_0 acerca de la igualdad entre los años de docencia y la puntuación en los tópicos de los cursos de la oferta formativa. De ahí que se afirma que no hay diferencia entre las media de la variable tópicos de los cursos en función de los años de labor en la docencia universitaria.

Además, el valor de R^2 (0.140), que se obtiene dividiendo la suma de cuadrado del modelo corregido entre la suma de cuadrado del total corregida, indica que el efecto incluido en el modelo (añodoc) está explicando el 14% de la varianza de la variable dependiente tópicos de los cursos.

Como no se ha rechazado la H_0 no procede matizar entre qué grupos hay diferencias.

La ausencia de diferencias significativas en el profesorado en cuanto a la puntuación en los tópicos de los cursos de la oferta formativa y los años de labor de docencia universitaria se entiende a partir de que lo segundo no influye ni incide en lo primero. Porque sin importar el tiempo que se tenga como docente universitario la temática de los cursos se mantiene igual. Esto hace pensar que los tópicos de los cursos no han sido diseñados, implementados y evaluados en función del tiempo que tiene el docente ejerciendo como tal.

4.4.2.- Relación con la variable participación en la oferta formativa

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. típ.	Error típ. de la media	95% intervalo de confianza para la diferencia		Media	Desv. típ.	
				Superior	Inferior			
Participación cursos - topicur	-51.041	15.271	2.182	-55.427	-46.654	-23.396	48	.000

Tabla 4.12. Prueba de muestras relacionadas de los tópicos de los cursos y la participación en la oferta formativa

En la tabla de la prueba de muestras relacionadas la significación bilateral de las variables participación en los cursos de la oferta formativa y los tópicos de los cursos de la oferta formativa es $0.000 < 0.05$ (alpha) por lo que se rechaza la hipótesis nula sobre la igualdad de la media relacionada de ambas variables. Por lo tanto, se acepta la existencia de diferencias significativas entre dichas variables. Además, el intervalo de confianza al 95% para la diferencia de la media no incluye al 0 por lo que la diferencia es significativa.

Tales datos explican que no es igual la puntuación media obtenida en los tópicos de los cursos de la oferta formativa entre quienes participan en los mismos y por lo tanto hay diferencias significativas.

El hecho de participar en los cursos ofrecidos por la Universidad no quiere decir que haya homogeneidad entre sus participantes. Se esperaría que entre los docentes que participan en la oferta formativa hubiese cierta semejanza en su puntuación en los tópicos de los cursos pero no ha sido así.

Aquí sale a relucir el desnivel formativo que tienen los docentes en cuanto al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) con fines técnico, didáctico y crítico.

Se plantea el reto de si la temática de los cursos está adaptada a las necesidades particulares de los docentes o éstos tienen que bucear entre los mismos con mucho o poco criterio para hacerlo.

Además, conviene revisar los programas de los cursos, el perfil en formación multimedia de los facilitadores y los conocimientos previos de los docentes con respecto a la materia. De esta forma determinar hasta qué punto la oferta formativa está equilibrada o se le da preferencia a una dimensión de la formación multimedia en detrimento de las otras dos o viceversa.

4.4.3.- Relación con la variable uso de las TIC disponibles

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
Topicur	Se han asumido varianzas iguales	.917	.343	-6.049	47	.000
	No se han asumido varianzas iguales			-4.705	3.303	.015

Tabla 4.13. Prueba de muestras independientes de los tópicos de los cursos y el uso de las TIC

El estadístico de contraste F de Snedecor es de 0.917 con un nivel de significación obtenido en 0.343. Así que para, el nivel de significación establecido de 0.05, aceptamos la hipótesis nula, la que nos dice que para llevar el contraste de media debemos suponer que las varianzas se han asumido como iguales.

El estadístico de contraste $t = -6.049$ con 47 grados de libertad lleva asociada una probabilidad $P = .000$, menor que el nivel de significación establecido en 0.05 por lo que rechazamos la hipótesis nula que postula la igualdad entre la media de la variable tópicos de la oferta formativa en función de la variable uso de las TIC. Aceptando así la hipótesis alterna que señala existencia de diferencias significativas entre ambas.

Tales datos revelan que la puntuación obtenida en los tópicos de los cursos de la oferta formativa no es igual entre quienes utilizan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) disponibles en la Universidad.

Se sabe que la Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) se apoya tanto en la formación multimedia del profesorado como en el uso de las mismas, sobretodo si están al alcance y a la mano del profesor. Parece ser que dichos cursos no inciden directamente en que el profesor utilice más las TIC que están a su disposición en la Universidad.

La existencia de tal diferencia se explica a partir del desnivel que hay en el profesorado en cuanto a su formación multimedia se refiere, el grado de disponibilidad que tienen las TIC así como los niveles y las facilidades para el acceso de las mismas.

4.4.4.- Relación con la variable formación multimedia

		Topicur	formamulti
Topicur	Correlación de Pearson	1	.635(**)
	Sig. (bilateral)		.000
	N	49	49
formamulti	Correlación de Pearson	.635(**)	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	49	120

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 4.14. Correlaciones de los tópicos de los cursos y la formación multimedia

La tabla de correlación nos da el valor de Pearson en 0.635 con un valor de probabilidad bilateral asociado de 0.00, por lo que resulta altamente significativa; estamos ante una relación positiva, es decir, cuando una de las dos variables aumenta la otra hace lo mismo en igual proporción.

R	R cuadrado
Cambio en R cuadrado	Cambio en F
.635(a)	.404

a Variables predictoras: (Constante), formamulti

Tabla 4.15. Resumen del modelo de los tópicos de los cursos y la formación multimedia

El valor de R^2 en 0.404 expresa la proporción de la varianza de la variable dependiente que está explicada por la variable independiente. Dicho de otra forma, significa que el 40.4% de la variable dependiente tópicos de los cursos de la oferta formativa está explicada por la variable independiente formación multimedia.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	4518.562	1	4518.562	31.814	.000(a)
Residual	6675.356	47	142.029		
Total	11193.918	48			

a Variables predictoras: (Constante), formamulti

b Variable dependiente: topicur

Tabla 4.16. ANOVA de los tópicos de los cursos y la formación multimedia

La tabla resumen del ANOVA nos informa sobre la parte de la variabilidad de la variable dependiente (tópicos de los cursos de la oferta formativa) que queda explicada por la variable predictora o independiente (formación multimedia). En concreto, de los 11193.918 puntos de variabilidad de la variable dependiente, la predictora explica 4518.562; es decir, el 40.4%, el valor de R^2 .

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta	B	Error típ.
(Constante)	28.253	4.548		6.212	.000
formamulti	.345	.061	.635	5.640	.000

a Variable dependiente: topicur

Tabla 4.17. Coeficientes de los tópicos de los cursos y la formación multimedia

La ecuación predictiva de regresión entre las variables viene dada por:

$$Y_i' = 28.253 + 0.345 X_i$$

Vemos en la tabla de coeficientes que el valor del coeficiente de regresión es claramente significativo lo que nos indica que la variable analizada es un buen predictor de la puntuación resultante en la variable dependiente o criterio los tópicos de los cursos de la oferta formativa.

Los datos precedentes destacan el hecho de que los tópicos de la oferta formativa explican por qué un docente tiene baja o alta formación multimedia. Es decir, si disminuyen o aumentan los contenidos de la oferta formativa en tecnología otro tanto sucede con el nivel de formación multimedia del profesorado. Esto confirma la premisa que postula que la puerta

de entrada de la formación multimedia de los docentes es la de entrar en contacto directo con contenidos que aborden los tres niveles o dominios: técnico, didáctico y crítico.

La formación multimedia requerida para desarrollar el proceso de Integración Curricular de las TIC comienza por la calidad, actualidad y pertinencia del diseño, la implementación y la evaluación de una oferta formativa que sintonice con tales intereses.

Queda por saber si toda esa formación multimedia es la que proporciona la Universidad a través de sus cursos o el docente la adquiere por otras vías exclusivamente o de manera complementaria.

Además, hay que ver el nivel de aprovechamiento que tiene el docente en los cursos de la oferta formativa. Conviene saber cuál es el impacto real que tienen tales contenidos en la práctica docente. La investigación-acción con miras a la evaluación se registra como una alternativa viable para identificar los efectos directos de la formación en el quehacer profesional en la Universidad.

4.5.- El uso de las TIC: relación con las demás variables

4.5.1.- Relación con la variable titulación académica

			Titulación académica			Total
			Licenciatura	Especialidad	Maestría	
¿Uso de las TIC disponible?	No	Recuento	6	4	4	14
		% del total	5.0%	3.3%	3.3%	11.7%
	Sí	Recuento	26	12	68	106
		% del total	21.7%	10.0%	56.7%	88.3%
Total		Recuento	32	16	72	120
		% del total	26.7%	13.3%	60.0%	100.0%

Tabla 4.18. Tabla de contingencia del uso de las TIC y la titulación académica

La tabla de contingencia nos dice que de los 120 sujetos que conforman la muestra de estudio el 5% que no utiliza las TIC disponible tiene licenciatura, el 3.3% tiene especialidad y el 3.3% tiene maestría para un total del 11.7%. Por su parte, el 21.7% que sí

utiliza las TIC disponible tiene licenciatura, el 10% tiene especialidad y el 56.7% tiene maestría para un total del 88.3%. Tales resultados destacan los que tienen título de maestría como el grupo mayoritario que sí utiliza las TIC disponible.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6.927(a)	2	.031

Tabla 4.19. Prueba de chi-cuadrado del uso de las TIC y la titulación académica

En la prueba de chi-cuadrado su valor es de 6.927 con un nivel de significación en 0.03, como es menor al nivel de significación establecido se rechaza la hipótesis nula que señala la igualdad de la titulación académica en cuanto al uso o no de las TIC disponible, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna que indica sí hay diferencia significativa entre la titulación académica de los docentes y el uso o no de las TIC disponible siendo significativamente mayor el porcentaje de los que sí utilizan las TIC disponible teniendo el grado de maestría.

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	.240	.031
	Coeficiente de contingencia	.234	.031

Tabla 4.20. Medidas simétricas del uso de las TIC y la titulación académica

El valor del coeficiente de contingencia obtenido es 0.234 con un nivel de significación al 0.03, al igual que en el chi-cuadrado, lo que señala que la asociación entre la titulación académica y el uso o no de las TIC disponible es significativa.

El valor del coeficiente Phi nos permite responder a la pregunta ¿a qué nivel la utilización de las TIC se encuentra asociada a la titulación académica del profesorado? Estableciendo el grado de asociación entre ambas variables. El valor Phi en 0.24 con un nivel de significación en 0.02. Por lo tanto el nivel de significación en la asociación entre ambas variables es pequeño aunque significativo.

Tales datos parecen corroborar la idea de que entre más preparación académica tiene el profesorado más tiende al uso de las Tecnologías de la Información y la Comuni-

cación (TIC). El conocimiento es la puerta de entrada y el marco de referencia para que el docente se involucre de lleno en el trabajo con las TIC como mediadoras directas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La preparación y la cualificación docente le ponen en camino hacia el uso de las TIC. Queda por ver si hay diferencias entre los tipos de maestrías y su uso o no de las TIC. Es decir, los que realizan un master del área ingeniería son aún más propensos al uso de las TIC que los que hacen otras maestrías por el master que realizan en sí.

4.5.2.- Relación con la variable ejercicio profesional fuera de la docencia

			Ejercicio profesional fuera de la docencia					Total
			Ninguno	Hum.	Soc. y Adm.	Ing.	Salud	
¿Uso de las TIC disponibles?	No	Recuento	1	4	2	1	6	14
		% del total	.8%	3.3%	1.7%	.8%	5.0%	11.7%
	Sí	Recuento	23	9	35	16	23	106
		% del total	19.2%	7.5%	29.2%	13.3%	19.2%	88.3%
Total		Recuento	24	13	37	17	29	120
		% del total	20.0%	10.8%	30.8%	14.2%	24.2%	100.0%

Tabla 4.21. Tabla de contingencia del uso de las TIC y ejercicio profesional fuera de la docencia

La tabla de contingencia nos señala que de los 120 sujetos que conforman la muestra de estudio el 0.8% que no utiliza las TIC disponibles no ejerce profesión alguna fuera de la docencia, el 3.3% ejerce en el área de Humanidades, el 1.7% ejerce en el área de Sociales y Administrativas, el 0.8% ejerce en el área de Ingeniería y el 5% ejerce en el área de Salud, para un total de 11.7%. Aquí se destaca Humanidades como grupo mayoritario que no utiliza las TIC disponible a la vez que ejerce una profesión adicional a la docencia.

En cambio, el 19.2% que sí utiliza las TIC disponibles no ejercen profesión alguna fuera de la docencia, el 7.5% ejerce en el área de Humanidades, el 29.2% ejerce en el área de Sociales y Administrativas, el 13.3% ejerce en Ingeniería y el 19.2% ejerce en el área de Salud, para un total del 88.3%. Aquí se destaca Ninguno, Sociales y Administrativa e Ingeniería.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10.164(a)	4	.038

Tabla 4.22. Prueba chi-cuadrado del uso de las TIC y ejercicio profesional fuera de la docencia

La prueba chi-cuadrado tiene un valor de 10.164 con un nivel de significación del 0.03, como es menor que el nivel de significación establecido en 0.05 se rechaza la hipótesis nula que señala la igualdad entre los grupos de docentes que ejercen una profesión fuera de la docencia y los que utilizan o no las TIC disponible. Por lo que se acepta la hipótesis alterna que sí señala la existencia de diferencias entre tales grupos siendo significativamente mayor el porcentaje de Ninguno que ejerce profesión fuera de la docencia que sí utilizan las TIC.

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	.291	.038
	V de Cramer	.291	.038
	Coeficiente de contingencia	.279	.038

Tabla 4.23. Medidas simétricas del uso de las TIC y ejercicio profesional fuera de la docencia

El valor del coeficiente Phi nos permite responder a la pregunta ¿a qué nivel la utilización de las TIC se encuentra asociado al ejercicio profesional fuera de la docencia? Estableciendo el grado de asociación entre ambas variables. El valor Phi en 0.29 con un nivel de significación en 0.03. Por lo tanto el nivel de significación en la asociación entre ambas variables es pequeño aunque significativo.

El valor de la V de Cramer en 0.291 con una significación en 0.03 nos señala que el nivel de asociación de las diferencias establecidas entre los grupos de las áreas académicas es bajo, aunque significativo.

El valor del coeficiente de contingencia obtenido es 0.279 con un nivel de significación al 0.03, al igual que en el chi-cuadrado, lo que señala que la asociación entre el ejercicio profesional fuera de la docencia y la utilización o no de las TIC disponible es significativa.

Resulta elocuente el hecho de que los que no ejercen ninguna profesión fuera de la docencia universitaria sean los que más hacen uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) disponibles.

No ejercer una profesión fuera de la docencia parece ser un elemento a considerar o tomar en cuenta para que el docente se involucre en el uso de las TIC. ¿Por qué ocurre esto? Porque el uso de las TIC está fundamentalmente condicionado por la disponibilidad de tiempo material y mental que se necesita para su abordaje y tratamiento.

No ejercer profesión fuera de la docencia, al margen de la vinculación institucional, coloca al docente ante la facilidad de tener un mayor espacio temporal que quienes dependen del pluriempleo como medio de desarrollo profesional y subsistencia vital. Esto plantea el apremiante reto de cómo hacer que el uso de las TIC sea más sencillo, práctico y cómodo para el docente que ejerce más de una profesión y trabaja para la Universidad.

A la par de explorar otras alternativas y modalidades de usos para quienes desempeñan otras profesiones para que el uso de las TIC no se convierta en un privilegio de unos pocos sino la oportunidad de muchos más.

4.5.3.- Relación con la variable tiempo de uso de las TIC

			Tiempo uso de las TIC			Total
			Menos de 1 año	De 1 a 5 años	Más de 5 años	
¿Uso de las TIC disponible?	No	Recuento	0	14	0	14
		% del total	.0%	11.7%	.0%	11.7%
	Sí	Recuento	14	70	22	106
		% del total	11.7%	58.3%	18.3%	88.3%
Total		Recuento	14	84	22	120
		% del total	11.7%	70.0%	18.3%	100.0%

Tabla 4.24. Tabla de contingencia del uso de las TIC y su tiempo de uso

La tabla de contingencia nos señala que de los 120 sujetos que conforman la muestra de estudio el 11.7% que no utilizan las TIC disponibles tiene de 1 a 5 años siendo profesor en la Universidad.

En cambio el 11.7% que sí utiliza las TIC disponibles tiene menos de un año, el 58.3% tiene de 1 a 5 años y el 18.3% tiene más de 5 años.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6.792(a)	2	.033

Tabla 4.25. Prueba chi-cuadrado del uso de las TIC y su tiempo de uso

El valor de chi-cuadrado obtenido es de 6.792 con una significación en 0.03 como es menor al nivel de significación establecido en 0.05 se rechaza la hipótesis nula que refiere que es igual el tiempo como docente de la Universidad y el uso o no de las TIC disponible. Por tanto, se acepta la hipótesis alterna que postula que no es igual el tiempo como docente en la Universidad y el uso o no de las TIC disponibles siendo significativamente mayor el porcentaje de los que tienen menos de un año y más de cinco usándolas.

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	.238	.033
	V de Cramer	.238	.033
	Coefficiente de contingencia	.231	.033

Tabla 4.26. Medidas simétricas del uso de las TIC y su tiempo de uso

El valor del coeficiente Phi nos permite responder a la pregunta ¿a qué nivel la utilización de las TIC se encuentra asociado al tiempo como docente? Estableciendo el grado de asociación entre ambas variables. El valor Phi en 0.23 con un nivel de significación en 0.03. Por lo tanto el nivel de significación en la asociación entre ambas variables es pequeño aunque significativo.

El valor de la V de Cramer en 0.238 con una significación en 0.03 nos señala que el nivel de asociación de las diferencias establecidas entre los grupos de las edades es bajo, aunque significativo.

El valor de coeficiente de contingencia es del 0.231 con una significación en 0.03 al igual que el chi-cuadrado, por lo que se rechaza, por igual la hipótesis nula.

Tales datos revelan que los profesores que sí utilizan las TIC disponibles mayormente llevan de 1 a 5 años haciéndolo. Allí se concentra el grueso del profesorado. Esto se explica porque los profesores con poco tiempo apenas están empezando y los que llevan mucho tiempo pueden estar cansados o desinteresados en asumir el cambio que conlleva trabajar con las TIC. El desafío aquí sería qué hacer para ese tiempo de uso asiduo y constante por parte del profesorado no disminuya a partir del quinto año sino que se mantenga, o si es posible se supere.

4.6.- El tiempo de uso de las TIC: relación con las demás variables

4.6.1.- Relación con la variable edad

			Edad		Total
			25-44	45-64	
¿Desde cuándo los utiliza?	Menos de un año	Recuento	11	3	14
		% del total	9.2%	2.5%	11.7%
	1 a 5 años	Recuento	54	30	84
		% del total	45.0%	25.0%	70.0%
	Más de 5 años	Recuento	8	14	22
		% del total	6.7%	11.7%	18.3%
Total		Recuento	73	47	120
		% del total	60.8%	39.2%	100.0%

Tabla 4.27. Tabla de contingencia del tiempo de uso de las TIC y edad

La tabla de contingencia nos señala que de los 120 sujetos que conforman la muestra de estudio el 9.2% que lleva menos de un año utilizando las TIC disponible tiene de 25 a 44 años, el 2.5% tiene de 45 a 64 años de edad para un total del 11.7%.

De su parte, el 45% que lleva de 1 a 5 años utilizando las TIC disponible tiene de 25 a 44 años y el 25% tiene de 45-64 años de edad para un total del 70%.

Además, el 6.7% que lleva más de 5 años utilizando las TIC disponible tiene de 25 a 44 años y el 11.7% tiene de 45 a 64 años de edad para un total del 18.3%.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7.798(a)	2	.020

Tabla 4.28. Prueba de chi-cuadrado del tiempo de uso de las TIC y edad

La prueba de chi-cuadrado obtiene un valor de 7.798 con un nivel de significación del 0.02 como es menor al nivel de significación establecido en 0.05 se rechaza la hipótesis nula que se refiere a la igualdad de los grupos por edades de los docentes y su tiempo utilizando las TIC. En tal caso, aceptamos la hipótesis alterna que indica que hay diferencias

significativas entre tales grupos siendo significativamente mayor el porcentaje de los que llevan de 1 a 5 años utilizando las TIC disponibles y tiene de 25 a 44 años de edad.

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	.255	.020
	Coeficiente de contingencia	.247	.020

Tabla 4.29. Medidas simétricas del tiempo de uso de las TIC y edad

El coeficiente de contingencia tiene un valor de 0.247 con un nivel de significación del 0.02 al igual que el chi-cuadrado, lo que señala que la asociación establecida entre los grupos de edad y el tiempo utilizando las TIC disponible es significativa.

El valor del coeficiente Phi nos permite responder a la pregunta ¿a qué nivel el tiempo de uso de las TIC se encuentra asociado al grupo de la edad? Estableciendo el grado de asociación entre ambas variables. El valor Phi en 0.25 con un nivel de significación en 0.02. Por lo tanto el nivel de asociación es pequeño aunque significativo.

Los datos que aparecen en este acápite confirman la idea de que los docentes jóvenes, en su mayoría, son más propensos al uso continuo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de 1 a 5 años.

Lo que queda pendiente por constatar, para completar el presente estudio, es el tipo de uso que realizan así como la frecuencia del mismo y su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.6.2.- Relación con la variable titulación académica

			Titulación académica		Total
			Licenciatura	Postgrado	
¿Desde cuándo los utiliza?	Menos de un año	Recuento	4	10	14
		% del total	3.3%	8.3%	11.7%
	De 1 a 5 años	Recuento	27	57	84
		% del total	22.5%	47.5%	70.0%
	Más de 5 años	Recuento	1	21	22
		% del total	.8%	17.5%	18.3%
Total		Recuento	32	88	120
		% del total	26.7%	73.3%	100.0%

Tabla 4.30. Tabla de contingencia del tiempo de uso de las TIC y la titulación académica

La tabla de contingencia nos señala que de los 120 sujetos que conforman la muestra de estudio el 3.3% que tiene licenciatura lleva menos de un año utilizando las TIC disponibles y el 8.3% tiene postgrado para un total del 11.7%

De su parte, el 22.5% que tiene licenciatura lleva de uno a cinco años utilizando las TIC disponible y el 47.5% tiene postgrado para un total del 70%.

Además, el 0.8% que tiene licenciatura lleva más de cinco años utilizando las TIC disponibles y el 17.5% tiene postgrado para un total del 18.3%

Como se observa en todos los casos los docentes con titulación en postgrado es mayoría en el tiempo de uso de las TIC.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6.819	2	.033

Tabla 4.31. Prueba de chi-cuadrado del tiempo de uso de las TIC y la titulación académica

El valor de chi-cuadrado obtenido es 6.819 con un nivel de significación en 0.03, como es menor que el nivel de significación establecido en 0.05 se rechaza la hipótesis nula

que refiere a la igualdad de la titulación académica de los docentes y el tiempo de uso de las TIC. En tal caso, aceptamos la hipótesis alterna que se refiere a que el tiempo de uso de las TIC disponibles en la Universidad no es igual entre los docentes que tienen licenciatura y los que tienen postgrado siendo significativamente mayor el porcentaje de los que tienen licenciatura y llevan de 1 a 5 años usándolas.

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	.238	.033
	Coeficiente de contingencia	.232	.033

Tabla 4.32. Medidas simétricas del tiempo de uso de las TIC y la titulación académica

El coeficiente de contingencia tiene valor de 0.23 con un nivel de significación de 0.03 al igual que el chi-cuadrado por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la existencia de diferencia significativa.

El valor del coeficiente Phi nos permite responder a la pregunta ¿a qué nivel la titulación académica de los docentes se encuentra asociada al tiempo de uso de las TIC? Estableciendo el grado de asociación entre ambas variables. El valor Phi es 0.23 con un nivel de significación en 0.03. Por lo tanto el nivel de asociación es pequeño aunque significativo.

Tales datos permiten constatar que los profesores con el grado de licenciatura son los que llevan de 1 a 5 años utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Esto encaja perfectamente con la idea de juventud, novedad y cultura icónica que está presente en el medio educativo.

4.6.3.- Relación con la variable años en la docencia

			Años docencia					Total
			0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	
¿Desde cuándo los utiliza?	Menos de un año	Recuento	8	2	4	0	0	14
		% del total	6.7%	1.7%	3.3%	.0%	.0%	11.7%
	1 a 5 años	Recuento	35	16	12	8	13	84
		% del total	29.2%	13.3%	10.0%	6.7%	10.8%	70.0%
	Más de 5 años	Recuento	1	3	5	4	9	22
		% del total	.8%	2.5%	4.2%	3.3%	7.5%	18.3%
Total		Recuento	44	21	21	12	22	120
		% del total	36.7%	17.5%	17.5%	10.0%	18.3%	100.0%

Tabla 4.33. Tabla de contingencia del tiempo de uso de las TIC y los años en la docencia

La tabla de contingencia nos señala que de los 120 sujetos que conforman la muestra de estudio el 6.7% que lleva menos de un año utilizando las TIC disponible tiene de 0 a 5 años de docencia, el 1.7% tiene de 6 a 10 años de docencia, el 3.3% tiene de 11 a 15 años de docencia para un total del 11.7%

De su parte el 29.2% que lleva de 1 a 5 años utilizando las TIC disponibles tiene de 0 a 5 años de docencia, el 13.3% tiene de 6 a 10 años de docencia, el 10% tiene de 11 a 15 años de docencia, el 6.7% tiene de 16 a 20 años de docencia, el 10.8% tiene de 21 a 25 años de docencia para un total del 70%.

Además, el 0.8% que lleva más de 5 años utilizando las TIC disponibles tiene de 0 a 5 años de docencia, el 2.5% tiene de 6 a 10 años de docencia, el 4.2% tiene de 11 a 15 años de docencia, el 3.3% tiene de 16 a 20 años de docencia y el 7.5% tiene de 21 a 25 años de docencia para un total del 18.3%.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22.518(a)	8	.004

Tabla 4.34. Prueba de chi-cuadrado del tiempo de uso de las TIC y los años en la docencia

La prueba de chi-cuadrado obtiene un valor de 22.518 con una significación bilateral en 0.004 como resulta ser menor al nivel significación establecido en 0.05 se rechaza la hipótesis nula que postula la igualdad del tiempo que llevan los docentes como profesores universitarios y el tiempo que tiene utilizando las TIC.

Por eso, aceptamos la hipótesis alterna que se refiere a la existencia de diferencias significativas entre dichos grupos siendo significativamente mayor el porcentaje obtenido por los que llevan de 1 a 5 años utilizando las TIC disponibles y tiene de 0 a 5 años de docencia universitaria.

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	.433	.004
	Coeficiente de contingencia	.397	.004

Tabla 4.35. Medidas simétricas del tiempo de uso de las TIC y los años en la docencia

El coeficiente de contingencia tiene un valor de 0.397 con un nivel de significación en 0.004, igual al chi-cuadrado, por lo que también se rechaza la hipótesis nula y se acepta la existencia de diferencia significativa entre los grupos de los docentes que llevan tiempo en la Universidad como tales y su tiempo utilizando las TIC.

El valor del coeficiente Phi nos permite responder a la pregunta ¿a qué nivel la titulación académica de los docentes se encuentra asociada al tiempo de uso de las TIC? Estableciendo el grado de asociación entre ambas variables. El valor Phi es 0.43 con un nivel de significación en 0.00. Por lo tanto el nivel de asociación se acerca a la mitad esperada y resulta ser significativo.

En sintonía con los datos anteriores los docentes con pocos años en la docencia universitaria son los que suelen llevar con más frecuencia de 1 a 5 años en el uso de las

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Parece ser que el ímpetu de los años está recién estrenado y resulta más fácil el trabajar con las TIC. Queda por ver cuántos de estos se mantienen superada la barrera de los 5 años.

4.6.4.- Relación con la variable tipo de contrato

			Tipo de contrato	
			Dedicación Exclusiva	Dedicación Parcial
¿Desde cuándo los utiliza?	Menos de un año	Recuento	1	13
		% del total	7.1%	92.9%
	1 a 5 años	Recuento	18	66
		% del total	21.4%	78.6%
	Más de 5 años	Recuento	12	10
		% del total	54.5%	45.5%
Total		Recuento	31	89
		% del total	25.8%	74.2%

Tabla 4.36. Tabla de contingencia del tiempo de uso de las TIC y el tipo de contrato

La tabla de contingencia por tipo de contrato nos dice que:

El 7.1% de los docentes de dedicación exclusiva tiene menos de 1 año utilizando las TIC disponible. El 92.9% restante es de dedicación compartida o parcial.

El 21.4% de los docentes de dedicación exclusiva tiene de 1 a 5 años utilizando las TIC disponible. El 78.6% restante es de dedicación compartida o parcial.

El 54.5% de los docentes de dedicación exclusiva tiene más de 5 años utilizando las TIC disponible. El 45.5% restante es dedicación compartida o parcial.

En los dos primeros casos los de dedicación compartida o partida son la gran mayoría y solo en el tercer caso los de dedicación exclusiva pero no con un margen tan amplio.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12.869	2	.002

Tabla 4.37. Prueba de chi-cuadrado del tiempo de uso de las TIC y el tipo de contrato

El valor del chi-cuadrado es de 12.869 con un nivel de significación en 0.02 como es menor al nivel de significación establecido rechazamos la hipótesis nula que se refiere a la igualdad de los grupos por tipo de contrato y el tiempo que tienen utilizando las TIC disponible. En tal caso, aceptamos la hipótesis alterna que postula que la existencia de diferencias entre los grupos por tipo de contrato y el tiempo que tienen utilizando las TIC siendo significativamente mayor el porcentaje de los profesores de dedicación parcial que lleva de 1 a 5 años utilizando las TIC disponible.

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Phi	.327	.002
	Coeficiente de contingencia	.311	.002

Tabla 4.38. Medidas simétricas del tiempo de uso de las TIC y el tipo de contrato

El valor del coeficiente de contingencia es de 0.311 con un nivel de significación en 0.02 al igual que el chi-cuadrado por lo que sirve para rechazar la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna que postula la existencia de diferencia significativa entre los grupos por tipo de contrato.

El valor del coeficiente Phi nos permite responder a la pregunta ¿a qué nivel el tipo de contrato de los docentes se encuentra asociada al tiempo de uso de las TIC? Estableciendo la magnitud de asociación entre ambas variables. El valor Phi en 0.32 con un nivel de significación en 0.00. Por lo tanto el nivel de asociación se acerca a la mitad de lo esperado.

Tales datos revelan que los profesores de dedicación parcial o compartida, que son la gran mayoría del profesorado, son los que llevan de 1 a 5 años utilizando las TIC disponible. Conviene averiguar por qué superada la franja de los cinco años ya ese porcentaje no se mantiene igual e incluso disminuye. ¿Sobrecarga laboral? ¿Rutinización de la profesión

docente? ¿Expectativas insatisfechas? Son tan solo algunas de las cuestiones fundamentales que habría que ir respondiendo en investigaciones ulteriores.

4.7.- Formación multimedia: relación con las demás variables

4.7.1.- Relación con la variable uso de las TIC

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
Forma-multi	Se han asumido varianzas iguales	6.614	.011	-4.054	118	.000
	No se han asumido varianzas iguales			-3.068	14.696	.008

Tabla 4.39. Prueba de muestras independiente de la formación multimedia y el uso de las TIC

El estadístico de contraste F de Snedecor es de 6.614 con un nivel significación obtenido en 0.011. Así que para, el nivel de significación establecido de 0.05, rechazamos la hipótesis nula, la que nos dice que para llevar el contraste de media debemos suponer que las varianzas no se han asumido como iguales. Por lo que tomamos como referencia los valores de la segunda línea.

El estadístico de contraste $t = -3.068$ con 14.696 grados de libertad lleva asociada una probabilidad $P = 0.008$, menor que el nivel de significación establecido en 0.05 por lo que rechazamos la hipótesis nula que postula la igualdad entre la media de la variable formación multimedia en función al uso de las TIC disponibles. Aceptando así la existencia de diferencias significativas entre ambas.

Al no ser igual las medias de las variables de estudio se evidencia que los que tienen formación multimedia no hacen uso de las TIC. Esto sintoniza con el planteamiento de que la formación multimedia del profesorado universitario es la llave que abre o cierra el proceso de Integración Curricular de las TIC. Aunque las TIC estén disponibles de nada sirven si no hay una sólida y coherente preparación para su adecuada utilización y aprovechamiento. En

ulterior investigación se puede indagar sobre el tipo de conocimiento que requieren las TIC disponible para su utilización.

4.7.2.- Relación con la variable ejercicio profesional fuera de la docencia

Ejercicio profesional fuera de la docencia	N
Ninguno	24
Humanidades	13
Sociales y Administrativas	37
Ingeniería	17
Salud	29

Tabla 4.40. Factores inter-sujetos de la formación multimedia y el uso de las TIC

La tabla de los factores inter-sujetos nos dice que hay 24 sujetos que no ejercen ninguna profesión fuera de la docencia, 13 sujetos ejercen profesión en el área de Humanidades, 37 en el área de Sociales y Administrativas, 17 en Ingeniería y 29 en Salud.

Variable dependiente: formamulti

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
ejepto	6877.895	4	1719.474	2.478	.048
Error	79791.697	115	693.841		
Total corregida	86669.592	119			

a R cuadrado = .079 (R cuadrado corregida = .047)

Tabla 4.41. Prueba de los efectos inter-sujetos de la formación multimedia y el uso de las TIC

La tabla de las pruebas de los efectos inter-sujetos nos indica el nivel crítico asociado al estadístico de contraste F ($p = 0.04 < 0.05$) para decirnos que el modelo explica una parte significativa de la variación observada en la variable dependiente: dominio instrumental.

El valor de F de los años de docencia obtenido con 4 grados de libertad es de 2.478 con un nivel de significación en 0.04 resulta ser menor que el valor de la f tabular (2.69) por lo que se rechaza la H_0 acerca de la igualdad entre la formación multimedia y el ejercicio profesional fuera de la docencia. En base a esto se puede afirmar que hay diferencias

significativas entre las media de la variable formación multimedia en función al ejercicio profesional fuera de la docencia.

Además, el valor de R^2 (0.07), que se obtiene dividiendo la suma de cuadrado del modelo corregido entre la suma de cuadrado del total corregida, indica que el efecto incluido en el modelo (ejepro) está explicando el 7% de la varianza de la variable dependiente formación multimedia de las TIC. Como se ha rechazado la H_0 procede matizar entre qué grupos hay diferencias.

Variable dependiente: formamulti
DMS

(I) Profesión	(J) Profesión	Diferencia entre medias (I-J)
		Límite inferior
Ninguno	Humanidades	4.68
	Sociales y Administrativas	-14.17(*)
	Ingeniería	-17.57(*)
	Salud	-12.07
Humanidades	Ninguno	-4.68
	Sociales y Administrativas	-18.85(*)
	Ingeniería	-22.25(*)
	Salud	-16.76
Sociales y Administrativas	Ninguno	14.17(*)
	Humanidades	18.85(*)
	Ingeniería	-3.40
	Salud	2.09
Ingeniería	Ninguno	17.57(*)
	Humanidades	22.25(*)
	Sociales y Administrativas	3.40
	Salud	5.49
Salud	Ninguno	12.07
	Humanidades	16.76
	Sociales y Administrativas	-2.09
	Ingeniería	-5.49

Basado en las medias observadas. * La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Tabla 4.42. Comparaciones múltiples de formación multimedia y el uso de las TIC

Precisamente, la tabla de comparaciones múltiples nos indica, con los valores de la diferencia de media significativa, entre cuales grupos de ejercicio profesional fuera de la docencia existen diferencias significativas.

A partir de los asteriscos señalados por el SPSS se observa que las mismas se dan entre los que no tienen ejercicio profesional fuera de la docencia y los de Sociales y Administrativas e Ingeniería. Los de Humanidades con los de Sociales y Administrativas e Ingeniería.

Tales datos revelan que la formación multimedia es diferente entre quienes ejercen o no una profesión adicional a la docencia universitaria. Los docentes de Sociales y Administrativas e Ingeniería dicen tener más formación multimedia que el resto de sus colegas.

Tal dato se explica a partir del hecho de que ellos, por ese ejercicio profesional adicional, se ven más expuestos al trato cotidiano y continuo con las TIC lo que sin duda les favorece y les exige, a la vez, un mayor nivel de conocimiento que a los demás. Esto quiere decir que las diferencias señaladas no se deben tanto a la oferta formativa de la Universidad cuanto más a la realidad de pluriempleo y varias profesiones que realiza el profesorado. Porque si no fuese así entonces no se daría la diferencia encontrada.

4.7.3.- Relación con la variable área académica

Área académica	N
Ciencias y Humanidades	41
Sociales y Administrativas	28
Ingeniería	17
Salud	34

Tabla 4.43. Factores inter-sujetos de formación multimedia y el área académica

La tabla de inter-sujetos nos dice que hay 41 sujetos que pertenecen al área académica de Ciencias y Humanidades, 28 los son de Sociales y Administrativas, 17 de Ingeniería y 34 de Salud.

Variable dependiente: formamulti

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
areaca	8979.148	3	2993.049	4.469	.005
Error	77690.443	116	669.745		
Total corregida	86669.592	119			

a R cuadrado = .104 (R cuadrado corregida = .080)

Tabla 4.44. Pruebas de inter-sujetos de formación multimedia y el área académica

La tabla de las pruebas de los efectos inter-sujetos nos señala el nivel crítico asociado al estadístico de contraste F ($p = 0.00 < 0.05$) para decirnos que el modelo explica una parte significativa de la variación observada en la variable dependiente: formación multimedia.

El valor de F de los años de docencia obtenido con 3 grados de libertad es de 4.469 con un nivel de significación en 0.04 resulta ser menor que el valor de la f tabular (2.92) por lo que se rechaza la H_0 acerca de la igualdad entre la formación multimedia y el área académica del docente. En base a esto se puede afirmar que hay diferencias significativas entre las media de la variable formación multimedia en función al área académica del docente.

Además, el valor de R^2 (0.10), que se obtiene dividiendo la suma de cuadrado del modelo corregido entre la suma de cuadrado del total corregida, indica que el efecto incluido en el modelo (areaca) está explicando el 10% de la varianza de la variable dependiente formación multimedia de las TIC.

Como se ha rechazado la H_0 procede matizar entre qué grupos hay diferencias.

Variable dependiente: formamulti
DMS

(I) Área académica	(J) Área académica	Diferencia entre medias (I-J)
		Límite inferior
Ciencias y Humanidades	Sociales y Administrativas	-18.74(*)
	Ingeniería	-20.19(*)
	Salud	-16.42(*)
Sociales y Administrativas	Ciencias y Humanidades	18.74(*)
	Ingeniería	-1.44
	Salud	2.32
Ingeniería	Ciencias y Humanidades	20.19(*)
	Sociales y Administrativas	1.44
	Salud	3.76
Salud	Ciencias y Humanidades	16.42(*)
	Sociales y Administrativas	-2.32
	Ingeniería	-3.76

Basado en las medias observadas.

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Tabla 4.45. Comparaciones múltiples de la formación multimedia y el área académica

Precisamente, la tabla de comparaciones múltiples nos indica, con los valores de la diferencia de media significativa, entre cuales grupos de área académica existen diferencias significativas con respecto a la formación multimedia. A partir de los asteriscos señalados por el SPSS se observa que las mismas se dan entre los de Ciencias y Humanidades con todos los demás grupos. Se trata de una diferencia por debajo de 0.

Tales datos indican que la formación multimedia no es igual en las facultades. Con la novedad de que ahora los profesores de la facultad de Ciencias de la Salud entran en el grupo que evidencia diferencias con Ciencias y Humanidades.

En sintonía con el punto anterior los de Ingeniería y Sociales y Administrativas vuelven a destacarse como los grupos donde se muestra el mayor índice de formación multimedia en comparación con los otros docentes. Y se confirma la idea de que la oferta

formativa no resulta relevante para hacer distinción entre los docentes que por ella adquieren la formación multimedia y los que por su profesión ya conocen y se relacionan con las TIC.

Llama la atención el hecho de que la facultad de Ciencias y Humanidades sea la que exhiba menor índice de formación multimedia en comparación con las demás. Por lo que el pertenecer a una facultad y no a otra marca una distinción entre quienes tienen más o menos formación multimedia.

4.8.- El dominio instrumental de las TIC: relación con las demás variables

4.8.1.- Relación con la variable género

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
Dominio Instrumental	Se han asumido varianzas iguales	.559	.456	-2.073	118	.040
	No se han asumido varianzas iguales			-2.176	103.385	.032

Tabla 4.46. Prueba de muestras independientes del dominio instrumental y el género

El estadístico de contraste F de Snedecor es de 0.559 con un nivel significación obtenido en 0.456. Así que para, el nivel de significación establecido de 0.05, rechazamos la hipótesis nula, la que nos dice que para llevar el contraste de media debemos suponer que las varianzas se han asumido como iguales. Por lo que tomamos como referencia los valores de la segunda línea.

El estadístico de contraste $t = -2.176$ con 103.385 grados de libertad lleva asociada una probabilidad $P = 0.03$, menor que el nivel de significación establecido en 0.05 por lo que rechazamos la hipótesis nula que postula la igualdad entre la media de la variable dominio instrumental de las TIC en función a la variable género. Aceptando así la existencia de diferencias significativas entre ambas.

			Instrumental	Género
Rho de Spearman	Instrumental	Coeficiente de correlación	1.000	.220(*)
		Sig. (bilateral)	.	.016
		N	120	120
	Género	Coeficiente de correlación	.220(*)	1.000
		Sig. (bilateral)	.016	.
		N	120	120

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Tabla 4.47. Correlaciones del dominio instrumental y el género

La tabla de correlación nos da el valor de Spearman en 0.220 con una significación bilateral en 0.01 como resulta ser menor que el valor de significación establecido al 5% se rechaza la hipótesis nula que refiere sobre la igualdad del género y el dominio instrumental de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Es decir, existen diferencias significativas. Como se trata de valores positivos estamos ante una relación directa, es decir, cuando una de las dos variables aumenta la otra hace lo mismo en igual proporción.

Tales datos nos dicen que el dominio instrumental no es igual en función del género del profesorado. Esto se explica a partir de que no siempre los hombres y las mujeres tienen iguales oportunidades y ocasiones de aprender el aspecto técnico de las TIC.

La diferencia obtenida por razones de género en el dominio técnico de las TIC resulta significativa y por lo tanto merece ser estudiada a la luz de otras variables tales como el tiempo en la docencia universitaria, titulación académica, edad y vinculación institucional.

4.8.2.- Relación con la variable edad

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
Dominio instrumental	Se han asumido varianzas iguales	1.603	.208	3.107	118	.002
	No se han asumido varianzas iguales			3.172	104.912	.002

Tabla 4.48. Prueba de muestras independientes del dominio instrumental y la edad

El estadístico de contraste F de Snedecor es de 1.603 con un nivel significación obtenido en 0.208. Así que para, el nivel de significación establecido de 0.05, rechazamos la hipótesis nula, la que nos dice que para llevar el contraste de media debemos suponer que las varianzas se han asumido como iguales. Por lo que tomamos como referencia los valores de la segunda línea.

El estadístico de contraste $t = 3.172$ con 104.912 grados de libertad lleva asociada una probabilidad $P = 0.00$, menor que el nivel de significación establecido en 0.05 por lo que rechazamos la hipótesis nula que postula la igualdad entre la media de la variable dominio instrumental de las TIC en función a la variable edad. Aceptando así la existencia de diferencias significativas entre ambas.

Tales datos nos revelan que el dominio instrumental del profesorado universitario no es igual según los grupos de edades del profesorado. Es decir, las diferencias encontradas han resultado ser significativas al nivel de confianza establecido.

4.8.3.- Relación con la variable ejercicio profesional fuera de la docencia

Ejercicio profesional fuera de la docencia	N
Ninguno	24
Humanidades	13
Sociales y Administrativas	37
Ingeniería	17
Salud	29

Tabla 4.49. Factores inter-sujetos del dominio instrumental y el ejercicio profesional fuera de la docencia

La tabla de los factores inter-sujetos nos dice que hay 24 sujetos que no ejercen ninguna profesión fuera de la docencia, 13 sujetos ejercen profesión en el área de Humanidades, 37 en el área de Sociales y Administrativas, 17 en Ingeniería y 29 en Salud.

Variable dependiente: instrumental

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
ejepro	1014.452	4	253.613	3.574	.009
Error	8161.140	115	70.966		
Total corregida	9175.592	119			

a R cuadrado = .111 (R cuadrado corregida = .080)

Tabla 4.50. Prueba de los efectos inter-sujetos del dominio instrumental y el ejercicio profesional fuera de la docencia

La tabla de las pruebas de los efectos inter-sujetos nos da a conocer el nivel crítico asociado al estadístico de contraste F ($p = 0.00 < 0.05$) para decirnos que el modelo explica una parte significativa de la variación observada en la variable dependiente: dominio instrumental.

El valor de F de los años de docencia obtenido con 4 grados de libertad es de 3.574 con un nivel de significación en 0.00 resulta ser menor que el valor de la f tabular (2.69) por lo que se rechaza la H_0 acerca de la igualdad entre el dominio instrumental de las TIC y el ejercicio profesional fuera de la docencia. En base a esto se puede afirmar que hay diferencias entre las media de la variable dominio instrumental en función al ejercicio profesional fuera de la docencia.

Además, el valor de R^2 (0.111), que se obtiene dividiendo la suma de cuadrado del modelo corregido entre la suma de cuadrado del total corregida, indica que el efecto incluido en el modelo (ejepro) está explicando el 11% de la varianza de la variable dependiente dominio instrumental de las TIC. Como se ha rechazado la H_0 procede matizar entre qué grupos hay diferencias.

Variable dependiente: instrumental
DMS

(I) Profesión	(J) Profesión	Diferencia entre medias (I-J)
		Límite inferior
Ninguno	Humanidades	-.76
	Sociales y Administrativas	-4.78(*)
	Ingeniería	-8.33(*)
	Salud	-6.36(*)
Humanidades	Ninguno	.76
	Sociales y Administrativas	-4.02
	Ingeniería	-7.57(*)
	Salud	-5.60(*)
Sociales y Administrativas	Ninguno	4.78(*)
	Humanidades	4.02
	Ingeniería	-3.55
	Salud	-1.58
Ingeniería	Ninguno	8.33(*)
	Humanidades	7.57(*)
	Sociales y Administrativas	3.55
	Salud	1.96
Salud	Ninguno	6.36(*)
	Humanidades	5.60(*)
	Sociales y Administrativas	1.58
	Ingeniería	-1.96

Basado en las medias observadas.

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Tabla 4.51. Comparaciones múltiples del dominio instrumental y el ejercicio profesional fuera de la docencia

La tabla de comparaciones múltiples nos indica, con los valores de la diferencia de media significativa (DMS), entre cuales grupos de área académica existen diferencias significativas con respecto al dominio instrumental. A partir de los asteriscos señalados por el SPSS se observa que las mismas se dan entre Ninguno con Sociales y Administrativas, Ingeniería y Salud. Humanidades con Ingeniería y Salud.

Tales datos revelan que hay diferencias significativas entre el dominio instrumental de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y los que ejercen o no alguna profesión fuera de la docencia.

El no ejercer profesión fuera de la docencia le da ventaja al docente en su dominio técnico de las TIC con respecto a la gran mayoría de sus colegas que sí ejercen otra profesión. Esto se explica fundamentalmente por el factor tiempo, que es la diferencia clave entre un grupo y los demás.

Asumiendo todo los demás elementos que se necesitan para la formación multimedia, la posibilidad de tener o no tener tiempo termina haciendo mella en las buenas intenciones para el trabajo con las TIC.

4.8.4.- Relación con la variable años de docencia

Años de docencia	N
0-5	44
6-10	21
11-15	21
16-20	12
21-25	22

Tabla 4.52. Factores inter-sujetos del dominio instrumental y los años de docencia

La tabla de los factores inter-sujetos nos dice que hay 44 sujetos que tienen de 0 a 5 años ejerciendo la docencia universitaria. 21 sujetos tienen de 6 a 10 años. 21 sujetos tienen de 11 a 15 años. 12 sujetos tienen de 16 a 20 años y 22 sujetos tienen de 21 a 25 años.

Variable dependiente: instrumental

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
añodoc	553.017	4	138.254	1.844	.125
Error	8622.575	115	74.979		
Total corregida	9175.592	119			

a R cuadrado = .060 (R cuadrado corregida = .028)

Tabla 4.53. Prueba de los efectos inter-sujetos del dominio instrumental y los años de docencia

La tabla de las pruebas de los efectos inter-sujetos señala el nivel crítico asociado al estadístico de contraste F ($p = 0.12 > 0.05$) para decirnos que el modelo explica una parte significativa de la variación observada en la variable dependiente: dominio instrumental.

El valor de F de los años de docencia obtenido con 4 grados de libertad es de 1.844 con un nivel de significación en 0.12 resulta ser menor que el valor de la f tabular (2.69) por lo que se rechaza la H_0 acerca de la igualdad entre el dominio instrumental de las TIC y los años de docencia. En base a esto se puede afirmar que hay diferencias significativas entre las media de la variable dominio instrumental en función de los años de docencia.

Además, el valor de R^2 (0.06), que se obtiene dividiendo la suma de cuadrado del modelo corregido entre la suma de cuadrado del total corregida, indica que el efecto incluido en el modelo (añodoc) está explicando el 6% de la varianza de la variable dependiente dominio instrumental de las TIC.

Como se ha rechazado la H_0 procede matizar entre qué grupos hay diferencias. Aplicada la Diferencia de Medias Significativas (DMS) se constata que tales diferencias se dan entre los extremos, es decir, entre quienes tienen de 0 a 5 años y los que tienen de 21 a 25 años de docencia universitaria.

			Instrumental	Años docencia
Rho de Spearman	Instrumental	Coeficiente de correlación	1.000	-.207(*)
		Sig. (bilateral)	.	.024
		N	120	120
	Años docencia	Coeficiente de correlación	-.207(*)	1.000
		Sig. (bilateral)	.024	.
		N	120	120

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Tabla 4.54. Correlaciones del dominio instrumental y los años de docencia

La tabla de correlación nos da el valor de Spearman en -0.207 con una significación bilateral en 0.02 como resulta ser menor que el valor de significación establecido al 5% se rechaza la hipótesis nula que refiere sobre la igualdad de los años de docencia universitaria y el dominio instrumental de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Como se trata de valores negativos estamos ante una relación inversa, es decir, cuando una de las dos variables aumenta la otra disminuye en igual proporción.

Tales datos revelan que cuando aumenta el dominio instrumental de las Tecnologías de la Información y la Comunicación disminuye el tiempo que tiene el docente universitario ejerciendo como tal.

Esto sintoniza con el planteamiento de que los docentes más nuevos en la Universidad son los que tienen un mayor nivel de conocimiento técnico de las TIC. En cambio, el docente que ya lleva muchos años como tal no luce tan diestro en el uso de las TIC. Aquí entra en juego el factor generacional a la par del actitudinal y de tiempo disponible para la formación.

Los docentes jóvenes ya vienen con una formación académica, por lo menos básica, en relación al dominio instrumental de las TIC. De su parte los docentes mayores se ven ante el desafío de qué hacer para no ve las TIC como algo ajeno y extraño para ellos. Queda por ver qué tipo de soporte y acompañamiento se le da a los docentes de más tiempo en la Universidad para que su relación con las TIC sea cada vez lo más natural, rica y espontánea posible.

4.8.5.- Relación con la variable número de asignaturas

Número de asignaturas	N
1-2	74
3-4	32
5-6	14

Tabla 4.55. Factores inter-sujetos del dominio instrumental y el número de asignatura

La tabla de los factores inter-sujetos nos dice que el dominio instrumental hay 74 docentes que imparten de 1 a 2 asignaturas. 32 docentes tienen de 3 a 4 asignaturas y solo 14 docentes tienen de 5 a 6 asignaturas.

Variable dependiente: instrumental

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
nuasig	492.447	2	246.223	3.318	.040
Error	8683.145	117	74.215		
Total corregida	9175.592	119			

a R cuadrado = .054 (R cuadrado corregida = .037)

Tabla 4.56. Prueba de los efectos inter-sujetos del dominio instrumental y el número de asignaturas

La tabla de las pruebas de los efectos inter-sujetos detalla el nivel crítico asociado al estadístico de contraste F ($p = 0.04 < 0.05$) para decirnos que el modelo explica una parte significativa de la variación observada en la variable dependiente: dominio instrumental.

El valor de F de los años de docencia obtenido con 4 grados de libertad es de 3.318 con un nivel de significación en 0.04 resulta ser menor que el valor de la f tabular (2.69) por lo que se rechaza la H_0 acerca de la igualdad entre el dominio instrumental de las TIC y el número de asignaturas. En base a esto se puede afirmar que hay diferencias significativas entre las media de la variable dominio instrumental en función al número de asignatura del docente.

Además, el valor de R^2 (0.05), que se obtiene dividiendo la suma de cuadrado del modelo corregido entre la suma de cuadrado del total corregida, indica que el efecto incluido en el modelo (ejepro) está explicando el 5% de la varianza de la variable dependiente

dominio instrumental de las TIC. Como se ha rechazado la H_0 procede matizar entre qué grupos hay diferencias

Variable dependiente: instrumental
DMS

(I) Número de asignaturas	(J) Número de asignaturas	Diferencia entre medias (I-J)
		Límite inferior
1-2	3-4	.18
	5-6	-6.25(*)
3-4	1-2	-.18
	5-6	-6.43(*)
5-6	1-2	6.25(*)
	3-4	6.43(*)

Basado en las medias observadas. * La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Tabla 4.57. Comparaciones múltiples del dominio instrumental y el número de asignaturas

Precisamente, la tabla de comparaciones múltiples nos indica, con los valores de la diferencia de media significativa (DMS), entre cuales grupos que imparten asignaturas existen diferencias significativas con respecto al dominio instrumental. A partir de los asteriscos señalados por el SPSS se observa que las mismas se dan entre los que tienen de 5 a 6 asignaturas con todos los demás.

Tales datos revelan que el dominio instrumental de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) del profesorado universitario varía en función al número de asignaturas que imparte. Tener más carga académica parece ser que coloca al docente en la situación apremiante de apoyarse en las TIC y por lo tanto necesita por lo menos saber cómo manipularlas.

Además, se parte del hecho de que se impartirá más o menos asignaturas en virtud de la formación académica del docente, su disponibilidad de tiempo y vinculación institucional. El dominio instrumental es mayor o menor en el profesorado según el número de asignatura que se imparta. En todo caso habría que establecer el tipo de asignatura que imparte el docente para complementar el dato actual. Los contenidos de las asignaturas condicionan el nivel de dominio instrumental de las TIC ya que el docente se verá más o menos expuesto a su abordaje según la temática que se trabaje en clases.

4.8.6.- Relación con la variable grupos de estudiantes

Grupos de estudiantes	N
1-3	64
4-6	41
7-9	15

Tabla 4.58. Factores inter-sujeto del dominio instrumental y los grupos de estudiantes

La tabla de factores inter-sujetos nos dice que hay 64 docentes que tiene de 1 a 3 grupos de estudiantes; 41 docentes que tienen de 4 a 6 grupos de estudiantes y 15 docentes que tienen de 7 a 9 grupos de estudiantes.

Variable dependiente: instrumental

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
gruestu	738.474	2	369.237	5.120	.007
Error	8437.118	117	72.112		
Total corregida	9175.592	119			

a R cuadrado = .080 (R cuadrado corregida = .065)

Tabla 4.59. Pruebas de los efectos inter-sujetos del dominio instrumental y los grupos de estudiantes

La tabla de las pruebas de los efectos inter-sujetos nos señala el nivel crítico asociado al estadístico de contraste F ($p = 0.00 < 0.05$) para decirnos que el modelo explica una parte significativa de la variación observada en la variable dependiente: dominio instrumental.

El valor de F de los años de docencia obtenido con 4 grados de libertad es de 5.120 con un nivel de significación en 0.00 resulta ser menor que el valor de la f tabular (2.69) por lo que se rechaza la H_0 acerca de la igualdad entre el dominio instrumental de las TIC y el número de grupos de estudiantes. En base a esto se puede afirmar que hay diferencias entre las media de la variable dominio instrumental en función a los grupos de estudiantes que se tiene.

Además, el valor de R^2 (0.08), que se obtiene dividiendo la suma de cuadrado del modelo corregido entre la suma de cuadrado del total corregida, indica que el efecto incluido en el modelo (gruestu) está explicando el 8% de la varianza de la variable dependiente dominio instrumental de las TIC. Como se ha rechazado la H_0 procede matizar entre qué grupos hay diferencias.

Variable dependiente: instrumental DMS

(I) Grupos de estudiantes	(J) Grupos de estudiantes	Diferencia entre medias (I-J)
		Límite inferior
1-3	4-6	-1.04
	7-9	-7.77(*)
4-6	1-3	1.04
	7-9	-6.73(*)
7-9	1-3	7.77(*)
	4-6	6.73(*)

Basado en las medias observadas. * La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Tabla 4.60. Comparaciones múltiples del dominio instrumental y los grupos de estudiantes

Precisamente, la tabla de comparaciones múltiples nos indica, con los valores de la diferencia de media significativa, entre cuales docentes que tienen grupos de estudiantes existen diferencias significativas con respecto al dominio instrumental. A partir de los asteriscos señalados por el SPSS se observa que las mismas se dan entre los que tienen de 7 a 9 grupos de estudiantes con respecto a todos los demás.

			Instrumental	Grupo de estudiantes
Rho de Spearman	Instrumental	Coeficiente de correlación	1.000	.253(**)
		Sig. (bilateral)	.	.005
		N	120	120
	Grupo de estudiantes	Coeficiente de correlación	.253(**)	1.000
		Sig. (bilateral)	.005	.
		N	120	120

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 4.61. Correlaciones del dominio instrumental y los grupos de estudiantes

La tabla de correlación nos da el valor de Spearman en 0.253 con una significación bilateral en 0.00 como resulta ser menor que el valor de significación establecido al 5% se rechaza la hipótesis nula que refiere sobre la igualdad de el número de grupo de estudiantes y el dominio instrumental de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Como se trata de valores positivos estamos ante una relación directa, es decir, cuando una de las dos variables aumenta la otra hace lo mismo en igual proporción.

En estrecha relación con el análisis anterior el tener más o menos grupos de estudiantes marca diferencia en el dominio instrumental de las TIC. Los que tiene más grupos de estudiantes exhiben un mayor dominio instrumental de las TIC que todos los demás. Queda por ver a qué área formativa pertenecen tales grupos, la edad y la formación profesional del docente.

4.8.7.- Relación con la variable área académica

Área académica	N
Ciencias y Humanidades	41
Sociales y Administrativas	28
Ingeniería	17
Salud	34

Tabla 4.62. Factores inter-sujetos del dominio instrumental y el área académica

La tabla inter-sujetos nos dice que de los 120 sujetos que poseen el dominio instrumental 41 docentes son del área de Ciencias y Humanidades, 28 de Sociales y Administrativas, 17 de Ingeniería y 34 de Salud.

Variable dependiente: instrumental

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
areaca	1034.360	3	344.787	4.913	.003
Error	8141.231	116	70.183		
Total corregida	9175.592	119			

a R cuadrado = .113 (R cuadrado corregida = .090)

Tabla 4.63. Prueba de los efectos inter-sujetos del dominio instrumental y el área académica

La tabla de las pruebas de los efectos inter-sujetos nos indica el nivel crítico asociado al estadístico de contraste F ($p = 0.00 < 0.05$) para decirnos que el modelo explica una parte significativa de la variación observada en la variable dependiente: dominio instrumental.

El valor de F de los años de docencia obtenido con 4 grados de libertad es de 4.913 con un nivel de significación en 0.00 resulta ser menor que el valor de la f tabular (2.69) por lo que se rechaza la H_0 acerca de la igualdad entre el dominio instrumental de las TIC y el área académica del docente. En base a esto se puede afirmar que hay diferencias entre las media de la variable dominio instrumental en función al área académica o facultad en que el docente trabaje.

Además, el valor de R^2 (0.11), que se obtiene dividiendo la suma de cuadrado del modelo corregido entre la suma de cuadrado del total corregida, indica que el efecto incluido en el modelo (areaca) está explicando el 11% de la varianza de la variable dependiente dominio instrumental de las TIC. Como se ha rechazado la H_0 procede matizar entre qué grupos hay diferencias.

Variable dependiente: instrumental DMS

(I) Área académica	(J) Área académica	Diferencia entre medias (I-J)
		Límite inferior
Ciencias y Humanidades	Sociales y Administrativas	-4.63(*)
	Ingeniería	-7.90(*)
	Salud	-5.81(*)
Sociales y Administrativas	Ciencias y Humanidades	4.63(*)
	Ingeniería	-3.27
	Salud	-1.18
Ingeniería	Ciencias y Humanidades	7.90(*)
	Sociales y Administrativas	3.27
	Salud	2.09
Salud	Ciencias y Humanidades	5.81(*)
	Sociales y Administrativas	1.18
	Ingeniería	-2.09

Basado en las medias observadas. * La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Tabla 4.64. Comparaciones múltiples del dominio instrumental y el área académica

Precisamente, la tabla de comparaciones múltiples nos indica, con los valores de la diferencia de media significativa, entre cuales docentes que pertenece a un área académica específica existen diferencias significativas con respecto al dominio instrumental.

A partir de los asteriscos señalados por el SPSS se observa que las mismas se dan entre los de Ciencias y Humanidades con todos los demás.

Tales datos revelan que el dominio instrumental de las Tecnologías de la Información y la Comunicación es diferente en las facultades de la Universidad. Esto guarda relación estrecha con el campo de conocimiento donde se desenvuelve el docente y el tipo de exigencia que se le hace profesionalmente para mantener su presencia en el mundo universitario. Los de Ciencias y Humanidades son los que menos dominio técnico han mostrado en su comparación con las demás áreas de estudio.

En cambio, los de Ingeniería son los que más. Esto resulta comprensible a partir de que los primeros no se ven tan expuestos en su formación académica con las TIC, a diferencia de los segundos que hacen estudios propios y particulares con las TIC. El reto de la oferta formativa para la formación multimedia del profesorado universitario es cómo lograr un mayor equilibrio entre los docentes de las cuatro facultades.

4.8.8.- Relación con la variable tópicos de los cursos (topicur)

		Instrumental	Topicur
Correlación de Pearson	Instrumental	1.000	.513
	Topicur	.513	1.000
Sig. (unilateral)	Instrumental	.	.000
	Topicur	.000	.
N	Instrumental	49	49
	Topicur	49	49

Tabla 4.65. Correlaciones del dominio instrumental y los tópicos de los cursos

La tabla de correlación nos da el valor de Pearson en 0.513 con un valor de probabilidad bilateral asociado de 0.00, por lo que resulta altamente significativa; estamos ante una relación positiva, es decir, cuando una de las dos variables aumenta la otra hace lo mismo en igual proporción.

R	R cuadrado
Cambio en R cuadrado	Cambio en F
.513(a)	.263

a Variables predictoras: (Constante), topicur

Tabla 4.66. Resumen del modelo del dominio instrumental y los tópicos de los cursos

El valor de R^2 en 0.263 expresa la proporción de la varianza de la variable dependiente que está explicada por la variable independiente, dicho de otra forma significa que el 26% de la variable dependiente dominio instrumental de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) está explicada por la variable independiente que son los tópicos de la oferta formativa.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	970.805	1	970.805	16.795	.000(a)
Residual	2716.746	47	57.803		
Total	3687.551	48			

a Variables predictoras: (Constante), topicur

b Variable dependiente: instrumental

Tabla 4.67. ANOVA del dominio instrumental y los tópicos de los cursos

La tabla resumen del ANOVA nos informa sobre la parte de la variabilidad de la variable dependiente (dominio instrumental de las TIC) que queda explicada por la variable predictora o independiente (tópicos de los cursos de la oferta formativa). En concreto, de los 3687,55 puntos de variabilidad de la variable dependiente la predictora explica 970.8; es decir, el 26.3%, el valor de R^2 .

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%	
	B	Error típ.	Beta	Límite inferior	Límite superior	B	Error típ.
(Constante)	3.409	3.894		.875	.386	-4.425	11.243
Topicur	.294	.072	.513	4.098	.000	.150	.439

a Variable dependiente: instrumental

Tabla 4.68. Coeficientes del dominio instrumental y los tópicos de los cursos

La ecuación predictiva de regresión entre las variables viene dada por:

$$Y_i' = 3.40 + 0.294 X_i$$

Vemos en la tabla de coeficientes que el valor del coeficiente de regresión es claramente significativo lo que nos indica que la variable analizada es un buen predictor de la puntuación resultante en la variable dependiente o criterio dominio instrumental de las TIC.

El hecho de que el valor del dominio instrumental de las TIC aumente en la misma proporción que el puntaje de los tópicos de los cursos de la oferta formativa hace pensar que los docentes destacan fuertemente el componente técnico de los cursos. Al margen de los tópicos de los cursos hay que averiguar a cuáles otras fuentes de conocimiento tecnológico acceden los docentes.

Además, eso que dicen saber sobre el aspecto técnico se tiene que comprobar mediante prueba práctica que confirme o descarte tales resultados. A la luz de lo que dicen saber se entiende que los tópicos de los cursos de la oferta formativa explican significativamente el dominio instrumental de las TIC que dicen tener los profesores.

4.8.9.- Relación con la variable uso de las TIC

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
Instrumental	Se han asumido varianzas iguales	.825	.365	-2.621	118	.010
	No se han asumido varianzas iguales			-2.261	15.431	.039

Tabla 4.69. Prueba de muestras independientes del dominio instrumental y el uso de las TIC

El estadístico de contraste F de Snedecor es de 0.825 con un nivel significación obtenido en 0.365. Así que para, el nivel de significación establecido de 0.05, rechazamos la hipótesis nula, la que nos dice que para llevar el contraste de media debemos suponer que las varianzas se han asumido como iguales. Por lo que tomamos como referencia los valores de la segunda línea.

El estadístico de contraste $t = -2.261$ con 15.431 grados de libertad lleva asociada una probabilidad $P = 0.03$, menor que el nivel de significación establecido en 0.05 por lo que rechazamos la hipótesis nula que postula la igualdad entre la media de la variable dominio instrumental de las TIC en función a la variable uso de las TIC. Aceptando así la existencia de diferencias significativas entre ambas.

			Instrumental	¿Uso de las TIC disponible?
Rho de Spearman	Instrumental	Coefficiente de correlación	1.000	.194(*)
		Sig. (bilateral)	.	.033
		N	120	120
	¿Uso de las TIC disponible?	Coefficiente de correlación	.194(*)	1.000
		Sig. (bilateral)	.033	.
		N	120	120

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Tabla 4.70. Correlaciones del dominio instrumental y el uso de las TIC

La tabla de correlación nos da el valor de Spearman en 0.194 con una significación bilateral en 0.03 como resulta ser menor que el valor de significación establecido al 5% se rechaza la hipótesis nula que refiere sobre la igualdad del tiempo en uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y el dominio instrumental de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Es decir, existen diferencias significativas entre el dominio instrumental en función el uso de las TIC disponibles. Como se trata de valores positivos estamos ante una relación directa, es decir, cuando una de las dos variables aumenta la otra hace lo mismo en igual proporción.

Tales datos nos hacen ver que al puntaje más alto del dominio instrumental de las TIC le corresponde un mayor uso de las mismas. Esto se comprende a partir del hecho de que quien conoce, por lo menos técnicamente, cómo funcionan el hardware y el software a nivel de usuario se hace más propenso a tenerlos más presentes en la práctica docente.

También saca a relucir la idea de que es muy probable que las TIC disponibles en la Universidad demanden solo conocimientos técnicos para su utilización, un asunto de ulterior investigación. Lógicamente un menor dominio instrumental de las TIC conlleva a un menor uso.

Todo esto resalta y destaca la importancia que tiene la base formativa para que el docente rompa el hielo o profundice en el aprovechamiento de las posibilidades de las TIC sin dejar de lado sus limitaciones.

4.8.10.- Relación con la variable dominio didáctico

		Instrumental	Didáctico
Correlación de Pearson	Instrumental	1.000	.469
	Didáctico	.469	1.000
Sig. (unilateral)	Instrumental	.	.000
	Didáctico	.000	.
N	Instrumental	120	120
	Didáctico	120	120

Tabla 4.71. Correlaciones del dominio instrumental y el dominio didáctico

La tabla de correlación nos da el valor de Pearson en 0.469 con un valor de probabilidad bilateral asociado de 0.00, por lo que resulta altamente significativa; estamos ante una relación positiva, es decir, cuando una de las dos variables aumenta la otra hace lo mismo en igual proporción.

R	R cuadrado
Cambio en R cuadrado	Cambio en F
.469(a)	.220

a Variables predictoras: (Constante), didáctico

Tabla 4.72. Resumen del modelo del dominio instrumental y el dominio didáctico

El valor de R^2 en 0.220 expresa la proporción de la varianza de la variable dependiente que está explicada por la variable independiente, dicho de otra forma significa que el 22% de la variable dependiente dominio instrumental de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) está explicada por la variable independiente dominio didáctico.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	2021.667	1	2021.667	33.346	.000(a)
Residual	7153.925	118	60.626		
Total	9175.592	119			

a Variables predictoras: (Constante), didáctico

b Variable dependiente: instrumental

Tabla 4.73. ANOVA del dominio instrumental y el dominio didáctico

La tabla resumen del ANOVA nos informa sobre la parte de la variabilidad de la variable dependiente (dominio instrumental de las TIC) que queda explicada por la variable predictora o independiente (dominio didáctico de las TIC). En concreto, de los 9175.592 puntos de variabilidad de la variable dependiente la predictora explica 2021.667; es decir, el 22%, el valor de R^2 .

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%	
	B	Error típ.	Beta	Límite inferior	Límite superior	B	Error típ.
(Constante)	12.441	1.544		8.055	.000	9.382	15.499
Didáctico	.357	.062	.469	5.775	.000	.234	.479

a Variable dependiente: instrumental

Tabla 4.74. Coeficientes del dominio instrumental y el dominio didáctico

La ecuación predictiva de regresión entre las variables viene dada por:

$$Y_i' = 12.441 + 0.357 X_i$$

Vemos en la tabla de coeficientes que el valor del coeficiente de regresión es claramente significativo lo que nos indica que la variable analizada es un buen predictor de la puntuación resultante en la variable dependiente o criterio dominio instrumental de las TIC.

Tales datos quieren decir que a un mayor dominio instrumental le corresponde un igual dominio didáctico de las TIC. Es decir, quien dice saber mucho de lo técnico es porque también dice saber mucho de lo didáctico en cuanto a las TIC se refiere.

Esto evidencia la relación que hay entre lo instrumental y lo didáctico para comprender, valorar y pensar en la formación multimedia del profesorado universitario en el marco del proceso Integración Curricular de las TIC.

El docente de la Universidad que conoce el funcionamiento de las TIC puede hacer un mejor uso de las mismas con fines didácticos y apoyar así la calidad del proceso de

enseñanza-aprendizaje. Esto así porque está al corriente de lo que permiten u obstaculiza las TIC en su aspecto básico para su práctica educativa.

4.8.11.- Relación con la variable dominio crítico

		Instrumental	Crítico
Correlación de Pearson	Instrumental	1.000	.364
	Crítico	.364	1.000
Sig. (unilateral)	Instrumental	.	.000
	Crítico	.000	.
N	Instrumental	120	120
	Crítico	120	120

Tabla 4.75. Correlaciones del dominio instrumental y el dominio crítico

La tabla de correlación nos da el valor de Pearson en 0.364 con un valor de probabilidad bilateral asociado de 0.00, por lo que resulta altamente significativa; estamos ante una relación positiva, es decir, cuando una de las dos variables aumenta la otra hace lo mismo en igual proporción.

R	R cuadrado
Cambio en R cuadrado	Cambio en F
.364(a)	.133

a Variables predictoras: (Constante), crítico

Tabla 4.76. Resumen del modelo del dominio instrumental y el dominio crítico

El valor de R^2 en 0.133 expresa la proporción de la varianza de la variable dependiente que está explicada por la variable independiente, dicho de otra forma significa que el 13% de la variable dependiente dominio instrumental de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) está explicada por la variable independiente que es el dominio crítico.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	1216.044	1	1216.044	18.028	.000(a)
Residual	7959.547	118	67.454		
Total	9175.592	119			

a Variables predictoras: (Constante), crítico. b Variable dependiente: instrumental

Tabla 4.77. ANOVA del dominio instrumental y el dominio crítico

La tabla resumen del ANOVA nos informa sobre la parte de la variabilidad de la variable dependiente (dominio instrumental de las TIC) que queda explicada por la variable predictora o independiente (dominio crítico de las TIC). En concreto, de los 9175.592 puntos de variabilidad de la variable dependiente la predictora explica 1216.044; es decir, el 13%, el valor de R^2 .

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%	
	B	Error típ.	Beta	Límite inferior	Límite superior	B	Error típ.
(Constante)	13.857	1.705		8.127	.000	10.480	17.233
Crítico	.259	.061	.364	4.246	.000	.138	.380

a Variable dependiente: instrumental

Tabla 4.78. Coeficientes del dominio instrumental y el dominio crítico

La ecuación predictiva de regresión entre las variables viene dada por:

$$Y_i' = 13.857 + 0,259 X_i$$

Vemos en la tabla de coeficientes que el valor del coeficiente de regresión es claramente significativo lo que nos indica que la variable analizada es un buen predictor de la puntuación resultante en la variable dependiente o criterio dominio instrumental.

Tales datos quieren decir que a un mayor dominio instrumental le corresponde un igual dominio crítico de las TIC. Es decir, quien dice saber mucho de lo técnico es porque también dice saber mucho de lo crítico en cuanto a las TIC se refiere.

Resulta así clave el hecho de que el docente conozca y comprenda el funcionamiento técnico de las TIC. Desde ahí tener elementos de juicio suficientes para discernir, discriminar, seleccionar y elegir aquello que resulte pertinente a la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y la formación íntegra del individuo. Quien como ciudadano del mundo ha de aprender a convivir en armonía y apertura con los medios tecnológicos de su época. Sin la base técnica no es posible plantearse el dominio crítico de las TIC.

4.9.- El dominio didáctico de las TIC: relación con las demás variables

4.9.1.- Relación con la variable área académica

Área académica	N
Ciencias y Humanidades	41
Sociales y Administrativas	28
Ingeniería	17
Salud	34

Tabla 4.79. Factores inter-sujetos del dominio didáctico y el área académica

La tabla inter-sujetos nos dice que de los 120 sujetos que poseen el dominio instrumental 41 docentes son del área de Ciencias y Humanidades, 28 de Sociales y Administrativas, 17 de Ingeniería y 34 de Salud.

Variable dependiente: didáctico

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
areaca	875.925	3	291.975	2.255	.086
Error	15017.275	116	129.459		
Total corregida	15893.200	119			

a R cuadrado = .055 (R cuadrado corregida = .031)

Tabla 4.80. Pruebas de los efectos inter-sujetos del dominio didáctico y el área académica

La tabla de las pruebas de los efectos inter-sujetos nos detalla el nivel crítico asociado al estadístico de contraste F ($p = 0.08 > 0.05$) para decirnos que el modelo explica una parte significativa de la variación observada en la variable dependiente: dominio didáctico.

El valor de F de los años de docencia obtenido con 4 grados de libertad es de 2.255 con un nivel de significación en 0.08 resulta ser menor que el valor de la f tabular (2.69) por lo que se rechaza la H_0 acerca de la igualdad entre el dominio didáctico de las TIC y el área académica del docente. En base a esto se puede afirmar que hay diferencias entre las media de la variable dominio didáctico en función al área académica o facultad en que el docente trabaje.

Además, el valor de R^2 (0.05), que se obtiene dividiendo la suma de cuadrado del modelo corregido entre la suma de cuadrado del total corregida, indica que el efecto incluido en el modelo (areaca) está explicando el 5% de la varianza de la variable dependiente dominio didáctico de las TIC.

Como se ha rechazado la H_0 procede matizar entre qué grupos hay diferencias. A partir de la Diferencia de Media Significativa (DMS) se ha encontrado que la misma se da entre las facultades de Ciencias y Humanidades con Sociales y Administrativas.

Tales datos revelan que el dominio didáctico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es diferente en las facultades de la Universidad. Esto guarda relación estrecha con el campo de conocimiento donde se desenvuelve el docente y el tipo de exigencia que se le hace profesionalmente para mantener su presencia en el mundo universitario.

El dominio didáctico de las TIC está más fuerte en la facultad de Sociales y Administrativas que en la demás y su diferencia con Humanidades es significativa. Por lo que conviene establecer hasta qué punto dicho dominio didáctico se debe o no a los cursos de la oferta formativa de la Universidad o a la formación profesional del docente.

4.9.2.- Relación con la variable tópicos de los cursos (topicur)

		Didáctico	Topicur
Correlación de Pearson	Didáctico	1.000	.591
	Topicur	.591	1.000
Sig. (unilateral)	Didáctico	.	.000
	Topicur	.000	.
N	Didáctico	49	49
	Topicur	49	49

Tabla 4.81. Correlaciones del dominio didáctico y los tópicos de los cursos

La tabla de correlación nos da el valor de Pearson en 0.591 con un valor de probabilidad bilateral asociado de 0.00, por lo que resulta altamente significativa; estamos

ante una relación positiva, es decir, cuando una de las dos variables aumenta la otra hace lo mismo en igual proporción.

R	R cuadrado
Cambio en R cuadrado	Cambio en F
.591(a)	.349

a Variables predictoras: (Constante), topicur

Tabla 4.82. Resumen del modelo del dominio didáctico y los tópicos de los cursos

El valor de R^2 en 0.349 expresa la proporción de la varianza de la variable dependiente que está explicada por la variable independiente, dicho de otra forma significa que el 34% de la variable dependiente dominio didáctico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) está explicada por la variable independiente que son los tópicos de la oferta formativa.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	2266.127	1	2266.127	25.189	.000(a)
Residual	4228.403	47	89.966		
Total	6494.531	48			

a Variables predictoras: (Constante), topicur

b Variable dependiente: didáctico

Tabla 4.83. ANOVA del dominio didáctico y los tópicos de los cursos

La tabla resumen del ANOVA nos informa sobre la parte de la variabilidad de la variable dependiente (dominio didáctico de las TIC) que queda explicada por la variable predictora o independiente (tópicos de los cursos de la oferta formativa). En concreto, de los 6494.531 puntos de variabilidad de la variable dependiente, la predictora explica 2266.127; es decir, el 34.9%, el valor de R^2 .

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	.809	4.858		.167	.868
Topicur	.450	.090	.591	5.019	.000

a Variable dependiente: didáctico

Tabla 4.84. Coeficientes de dominio didáctico y los tópicos de los cursos

La ecuación predictiva de regresión entre las variables viene dada por:

$$Y_i' = 0.809 + 0.450 X_i$$

Vemos en la tabla de coeficientes que el valor del coeficiente de regresión es claramente significativo lo que nos indica que la variable analizada es un buen predictor de la puntuación resultante en la variable dependiente o criterio dominio didáctico de las TIC.

El hecho de que el valor del dominio didáctico de las TIC aumente en la misma proporción que el puntaje de los tópicos de los cursos de la oferta formativa hace pensar que los docentes también destacan el componente técnico de los cursos. Al margen de los tópicos de los cursos hay que averiguar a cuáles otras fuentes de conocimiento tecnológico acceden los docentes.

Además, eso que dicen saber sobre el aspecto didáctico se tiene que comprobar mediante prueba práctica que confirme o descarte tales resultados. A la luz de lo que dicen saber se entiende que los tópicos de los cursos de la oferta formativa explican significativamente el dominio didáctico de las TIC que dicen tener los profesores.

4.9.3.- Relación con la variable uso de las TIC

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
Didáctico	Se han asumido varianzas iguales	.935	.336	-3.524	118	.001
	No se han asumido varianzas iguales			-3.228	15.859	.005

Tabla 4.85. Prueba de muestras independientes dominio didáctico y el uso de las TIC

El estadístico de contraste F de Snedecor es de 0.935 con un nivel significación obtenido en 0.336. Así que para, el nivel de significación establecido de 0.05, rechazamos la hipótesis nula, la que nos dice que para llevar el contraste de media debemos suponer que las varianzas se han asumido como iguales. Por lo que tomamos como referencia los valores de la segunda línea.

El estadístico de contraste $t = -3.228$ con 15.859 grados de libertad lleva asociada una probabilidad $P = 0.00$, menor que el nivel de significación establecido en 0.05 por lo que rechazamos la hipótesis nula que postula la igualdad entre la media de la variable dominio didáctico de las TIC en función a la variable uso de las TIC disponibles. Aceptando así la existencia de diferencias significativas entre ambas.

Tales datos nos hacen ver que al puntaje más alto del dominio didáctico de las TIC le corresponde un mayor uso de las mismas. Esto se comprende a partir del hecho de que quien conoce cómo desarrollar estrategias de enseñanza y aprendizaje, por lo menos a nivel de usuario, empleando las TIC se hace más propenso a procurar un uso mayor de las mismas.

Conviene establecer el nivel de impacto que tiene las TIC en la práctica pedagógica del profesorado, un asunto de ulterior investigación. Lógicamente un menor dominio didáctico de las TIC conlleva a un menor uso en el aula o el campus. Todo eso resalta y destaca la importancia que tiene la base formativa para que el docente rompa el hielo o

profundice en el aprovechamiento de las posibilidades de las TIC sin dejar de lado sus limitaciones.

4.9.4.- Relación con la variable dominio crítico

		Didáctico	Crítico
Correlación de Pearson	Didáctico	1.000	.672
	Crítico	.672	1.000
Sig. (unilateral)	Didáctico	.	.000
	Crítico	.000	.
N	Didáctico	120	120
	Crítico	120	120

Tabla 4.86. Correlaciones dominio didáctico y el dominio crítico

La tabla de correlación nos da el valor de Pearson en 0.672 con un valor de probabilidad bilateral asociado de 0.00, por lo que resulta altamente significativa; estamos ante una relación positiva, es decir, cuando una de las dos variables aumenta la otra hace lo mismo en igual proporción.

R	R cuadrado
Cambio en R cuadrado	Cambio en F
.672(a)	.451

a Variables predictoras: (Constante), crítico

Tabla 4.87. Resumen del modelo del dominio didáctico y el dominio crítico

El valor de R^2 en 0.451 expresa la proporción de la varianza de la variable dependiente que está explicada por la variable independiente, dicho de otra forma significa que el 45% de la variable dependiente dominio didáctico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) está explicada por la variable independiente dominio crítico.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	7169.108	1	7169.108	96.968	.000(a)
Residual	8724.092	118	73.933		
Total	15893.200	119			

a Variables predictoras: (Constante), crítico

b Variable dependiente: didáctico

Tabla 4.88. ANOVA del dominio didáctico y el dominio crítico

La tabla resumen del ANOVA nos informa sobre la parte de la variabilidad de la variable dependiente (dominio didáctico de las TIC) que queda explicada por la variable predictora o independiente (dominio crítico). En concreto, de los 15893.200 puntos de variabilidad de la variable dependiente, la predictora explica 7169.108; es decir, el 45.1%, el valor de R^2

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	6.413	1.785		3.593	.000
Crítico	.629	.064	.672	9.847	.000

a Variable dependiente: didáctico

Tabla 4.89. Coeficientes dominio didáctico y el dominio crítico

La ecuación predictiva de regresión entre las variables viene dada por:

$$Y_i' = 6.413 + 0,629 X_i$$

Vemos en la tabla de coeficientes que el valor del coeficiente de regresión es claramente significativo lo que nos indica que la variable analizada es un buen predictor de la puntuación resultante en la variable dependiente o criterio dominio didáctico de las TIC.

Tales datos quieren decir que a un mayor dominio didáctico le corresponde un igual dominio crítico de las TIC. Es decir, quien dice saber mucho de lo didáctico es porque también dice saber mucho de lo crítico en cuanto a las TIC se refiere. Resulta así clave el hecho de que el docente conozca y comprenda el funcionamiento didáctico de las TIC para

que lo complemente con lo técnico y crítico teniendo así a la mano las herramientas apropiadas para el diseño, la implementación y la evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje que no se reduzca a lo meramente académico.

4.10.- El dominio crítico de las TIC: relación con las demás variables

4.10.1.- Relación con la variable área académica

Área académica	N
Ciencias y Humanidades	41
Sociales y Administrativas	28
Ingeniería	17
Salud	34

Tabla 4.90. Factores inter-sujetos del dominio crítico y el área académica

La tabla de los factores inter-sujetos nos dice que de los 120 sujetos de la muestra de estudio que poseen el dominio crítico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, 41 son de Ciencias y Humanidades, 28 son de Sociales y Administrativas, 17 son de Ingeniería y 34 son de Salud.

Variable dependiente: crítico

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
areaca	1261.973	3	420.658	2.898	.038
Error	16837.193	116	145.148		
Total corregida	18099.167	119			

a R cuadrado = .070 (R cuadrado corregida = .046)

Tabla 4.91. Prueba de los efectos inter-sujetos del dominio crítico y el área académica

La tabla de las pruebas de los efectos inter-sujetos nos señala el nivel crítico asociado al estadístico de contraste F ($p = 0.03 < 0.05$) para decirnos que el modelo explica una parte significativa de la variación observada en la variable dependiente: dominio crítico.

El valor de F de los años de docencia obtenido con 3 grados de libertad es de 2.898 con un nivel de significación en 0.03 resulta ser menor que el valor de la f tabular (2.92) por lo que se rechaza la H_0 acerca de la igualdad entre el dominio crítico y el área académica.

En base a esto se puede afirmar que hay diferencias significativas entre las media de la variable dominio crítico en función al área académica del docente.

Además, el valor de R^2 (0.07), que se obtiene dividiendo la suma de cuadrado del modelo corregido entre la suma de cuadrado del total corregida, indica que el efecto incluido en el modelo (areaca) está explicando el 7% de la varianza de la variable dependiente dominio crítico de las TIC.

Como se ha rechazado la H_0 procede matizar entre qué grupos hay diferencias. Con el análisis de la diferencia de media significativa (DMS), se establece entre cuales áreas académicas existen diferencias significativas con respecto al dominio crítico. Las mismas se dan entre Ciencias y Humanidades con Sociales y Administrativas.

Tales datos revelan que el dominio crítico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación es diferente en las facultades de la Universidad. Esto guarda relación estrecha con el campo de conocimiento donde se desenvuelve el docente y el tipo de exigencia que se le hace profesionalmente para mantener su presencia en el mundo universitario. Esto quiere decir que los de Sociales y Administrativas se exhiben como más críticos de las TIC que los demás.

El reto de la oferta formativa para la formación multimedia del profesorado universitario es cómo lograr un mayor equilibrio entre los docentes de las cuatro facultades en este aspecto.

4.10.2.- Relación con la variable tópicos de los cursos (topicur)

		Crítico	Topicur
Correlación de Pearson	Crítico	1.000	.551
	Topicur	.551	1.000
Sig. (unilateral)	Crítico	.	.000
	Topicur	.000	.
N	Crítico	49	49
	Topicur	49	49

Tabla 4.92. Correlaciones del dominio crítico y los tópicos de los cursos

La tabla de correlación nos da el valor de Pearson en 0.551 con un valor de probabilidad bilateral asociado de 0.00, por lo que resulta altamente significativa; estamos ante una relación positiva, es decir, cuando una de las dos variables aumenta la otra hace lo mismo en igual proporción.

R	R cuadrado
Cambio en R cuadrado	Cambio en F
.551(a)	.304

a Variables predictoras: (Constante), topicur

Tabla 4.93. Resumen del modelo del dominio crítico y los tópicos de los cursos

El valor de R^2 en 0.304 expresa la proporción de la varianza de la variable dependiente que está explicada por la variable independiente, dicho de otra forma significa que el 30% de la variable dependiente dominio crítico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) está explicada por la variable independiente que son los tópicos de la oferta formativa.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	2022.468	1	2022.468	20.489	.000(a)
Residual	4639.450	47	98.712		
Total	6661.918	48			

a Variables predictoras: (Constante), topicur

b Variable dependiente: crítico

Tabla 4.94. ANOVA del dominio crítico y los tópicos de los cursos

La tabla resumen del ANOVA nos informa sobre la parte de la variabilidad de la variable dependiente (dominio crítico de las TIC) que queda explicada por la variable predictora o independiente (tópicos de los cursos de la oferta formativa). En concreto, de los 6661.918 puntos de variabilidad de la variable dependiente, la predictora explica 2022.468; es decir, el 30.4%, el valor de R^2 .

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	3.839	5.089		.754	.454
Topicur	.425	.094	.551	4.526	.000

a Variable dependiente: crítico

Tabla 4.95. Coeficientes del dominio crítico y los tópicos de los cursos

La ecuación predictiva de regresión entre las variables viene dada por:

$$Y_i' = 3.839 + 0,425 X_i$$

Vemos en la tabla de coeficientes que el valor del coeficiente de regresión es claramente significativo lo que nos indica que la variable analizada es un buen predictor de la puntuación resultante en la variable dependiente o criterio dominio crítico de las TIC.

El hecho de que el valor del dominio crítico de las TIC aumente en la misma proporción que el puntaje de los tópicos de los cursos de la oferta formativa hace pensar que los docentes destacan el componente crítico de dichos cursos. Al margen de los tópicos de los cursos hay que averiguar a cuáles otras fuentes de conocimiento tecnológico acceden los docentes para ver qué tanto impacto tiene la oferta formativa en la formación multimedia. Además, eso que dicen saber sobre el aspecto crítico se tiene que comprobar mediante prueba práctica que confirme o descarte tales resultados. A la luz de lo que dicen saber se entiende que los tópicos de los cursos de la oferta formativa explican significativamente el dominio crítico de las TIC que dicen tener los profesores.

4.10.3.- Relación con la variable uso de las TIC

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias		
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
Crítico	Se han asumido varianzas iguales	5.481	.021	-3.529	118	.001
	No se han asumido varianzas iguales			-2.741	14.823	.015

Tabla 4.96. Prueba de muestras independientes del dominio crítico y el uso de las TIC

El estadístico de contraste F de Snedecor es de 5.481 con un nivel significación obtenido en 0.02. Así que para, el nivel de significación establecido de 0.05, aceptamos la hipótesis nula, la que nos dice que para llevar el contraste de media debemos suponer que las varianzas se han asumido como iguales. Por lo que tomamos como referencia los valores de la primera línea.

El estadístico de contraste $t = -3.529$ con 118 grados de libertad lleva asociada una probabilidad $P = 0.00$, menor que el nivel de significación establecido en 0.05 por lo que rechazamos la hipótesis nula que postula la igualdad entre la media de la variable dominio crítico de las TIC en función a la variable uso de las TIC disponibles. Aceptando así la existencia de diferencias significativas entre ambas.

			Crítico	¿Uso de las TIC disponible?
Rho de Spearman	Crítico	Coeficiente de correlación	1.000	.238(**)
		Sig. (bilateral)	.	.009
		N	120	120
	¿Uso de las TIC disponible?	Coeficiente de correlación	.238(**)	1.000
		Sig. (bilateral)	.009	.
		N	120	120

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 4.97. Correlaciones del dominio crítico y el uso de las TIC

La tabla de correlación nos da el valor de Spearman en 0.238 con una significación bilateral en 0.00 como resulta ser menor que el valor de significación establecido al 5% se rechaza la hipótesis nula que refiere sobre la igualdad del tiempo en uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y el dominio crítico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Es decir, existen diferencias significativas entre el dominio crítico en función el uso de las TIC disponibles. Como se trata de valores positivos estamos ante una relación directa, es decir, cuando una de las dos variables aumenta la otra hace lo mismo en igual proporción.

Tales datos nos hacen ver que al puntaje más alto del dominio crítico de las TIC le corresponde un mayor uso de las mismas. Esto se comprende a partir del hecho de que quien dice conocer críticamente las TIC se hace más propenso a tenerlas más presentes en la práctica docente sin perder de vista sus peligros y facilidades a la vez que sus posibilidades y limitaciones.

Como no se sabe el tipo y la frecuencia no se puede establecer hasta qué punto se trata de un uso realmente endiosado, satanizado o equilibrado. Pero como los docentes se muestran con un alto dominio crítico de las TIC es un buen punto de partida que se ha de profundizar y cribar en el proceso formativo.

4.11.- Las actitudes de los docentes hacia las TIC: relación con las demás variables

4.11.1.- Relación con la variable formación multimedia (formamulti)

		Actitudes	formamulti
Correlación de Pearson	Actitudes	1.000	.330
	formamulti	.330	1.000
Sig. (unilateral)	Actitudes	.	.000
	formamulti	.000	.
N	Actitudes	120	120
	formamulti	120	120

Tabla 4.98. Correlaciones de actitudes docentes y formación multimedia

La tabla de correlación nos da el valor de Pearson en 0.330 con un valor de probabilidad bilateral asociado de 0.00, por lo que resulta altamente significativa; estamos ante una relación positiva, es decir, cuando una de las dos variables aumenta la otra hace lo mismo en igual proporción.

R	R cuadrado
Cambio en R cuadrado	Cambio en F
.330(a)	.109

a Variables predictoras: (Constante), formamulti

b Variable dependiente: actitudes

Tabla 4.99. Resumen del modelo de actitudes docentes y formación multimedia

El valor de R^2 en 0.109 expresa la proporción de la varianza de la variable dependiente que está explicada por la variable independiente, dicho de otra forma significa que el 10% de la variable dependiente actitudfull de los docentes hacia las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) está explicada por la variable independiente que la formación multimedia.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	1532.086	1	1532.086	14.399	.000(a)
Residual	12555.513	118	106.403		
Total	14087.598	119			

a Variables predictoras: (Constante), formamulti

b Variable dependiente: actitudes

Tabla 4.100. ANOVA de actitudes docentes y formación multimedia

La tabla resumen del ANOVA nos informa sobre la parte de la variabilidad de la variable dependiente (actitudes docentes hacia las TIC) que queda explicada por la variable predictora o independiente (formación multimedia). En concreto, de los 14087.598 puntos de variabilidad de la variable dependiente, la predictora explica 1532.086; es decir, el 10.9%, el valor de R^2 .

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	89.267	2.550		35.003	.000
formamulti	.133	.035	.330	3.795	.000

a Variable dependiente: actitudes

Tabla 4.101. Coeficientes de actitudes docentes y formación multimedia

La ecuación predictiva de regresión entre las variables viene dada por:

$$Y_i' = 89.267 + 0,133 X_i$$

Vemos en la tabla de coeficientes que el valor del coeficiente de regresión es claramente significativo lo que nos indica que la variable analizada es un buen predictor de la puntuación resultante en la variable dependiente o criterio actitudes docentes hacia las TIC.

Tales datos nos revelan que en la medida que el docente obtiene una mayor puntuación en la formación multimedia obtiene otro tanto en sus actitudes hacia las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Eso quiere decir que la formación multimedia explica el hecho de que un docente tenga una actitud favorable o desfavorable hacia las TIC. Se entiende que la ausencia de la

formación es lo que sirve de caldo de cultivo para el auge de actitudes negativas y reacias hacia las TIC.

De igual forma, la formación multimedia puede servir para mantener el endiosamiento hacia las TIC. Se necesita formación multimedia en el profesorado pero no cualquier formación sino aquella que promueva actitudes positivas, críticas y proactivas con las TIC. Una baja formación multimedia es propia de un docente que guarda una relación adversa, distante o apática con las TIC. Por lo que las actitudes docentes hacia las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se ven enriquecidas o empobrecidas según el nivel o grado de formación a que se vean expuestas o entren en contacto.

4.11.2.- Relación con la variable dominio crítico

		Actitudes	Crítico
Correlación de Pearson	Actitudes	1.000	.379
	Crítico	.379	1.000
Sig. (unilateral)	Actitudes	.	.000
	Crítico	.000	.
N	Actitudes	120	120
	Crítico	120	120

Tabla 4.102. Correlaciones de actitudes docentes y dominio crítico

La tabla de correlación nos da el valor de Pearson en 0.379 con un valor de probabilidad bilateral asociado de 0.00, por lo que resulta altamente significativa; estamos ante una relación positiva, es decir, cuando una de las dos variables aumenta la otra hace lo mismo en igual proporción.

R	R cuadrado
Cambio en R cuadrado	Cambio en F
.379(a)	.144

a Variables predictoras: (Constante), crítico

b Variable dependiente: actitudes

Tabla 4.103. Resumen del modelo de actitudes docentes y dominio crítico

El valor de R^2 en 0.144 expresa la proporción de la varianza de la variable dependiente que está explicada por la variable independiente, dicho de otra forma significa que el 14% de la variable dependiente actitudes docentes hacia las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) está explicada por la variable independiente que es el dominio crítico.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	2021.908	1	2021.908	19.774	.000(a)
Residual	12065.691	118	102.252		
Total	14087.598	119			

a Variables predictoras: (Constante), crítico

b Variable dependiente: actitudes

Tabla 4.104. ANOVA de actitudes docentes y dominio crítico

La tabla resumen del ANOVA nos informa sobre la parte de la variabilidad de la variable dependiente (dominio instrumental de las TIC) que queda explicada por la variable predictora o independiente (tópicos de los cursos de la oferta formativa). En concreto, de los 14087.598 puntos de variabilidad de la variable dependiente, la predictora explica 2021.908; es decir, el 14.4%, el valor de R^2 .

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	89.877	2.099		42.815	.000
Crítico	.334	.075	.379	4.447	.000

a Variable dependiente: actitudes

Tabla 4.105. Coeficientes de actitudes docentes y dominio crítico

La ecuación predictiva de regresión entre las variables viene dada por:

$$Y_i' = 89.877 + 0.334 X_i$$

Vemos en la tabla de coeficientes que el valor del coeficiente de regresión es claramente significativo lo que nos indica que la variable analizada es un buen predictor de la puntuación resultante en la variable dependiente o criterio actitudes docentes hacia las TIC.

Tales datos revelan que en la medida que el docente obtiene mayor puntuación en su dominio crítico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) obtiene otro tanto en sus actitudes hacia las TIC.

Un docente crítico acepta el uso de las TIC como algo que resulta beneficioso y necesario para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje pero sin dejar a un lado el plantear dudas, sospechas, cuestiones y reflexiones en torno a la pertinencia y los efectos de su uso. Un dominio crítico alto se relaciona con un índice alto de actitudes docentes.

4.11.3.- Relación con la variable tiempo de uso de las TIC

¿Desde cuándo los utiliza?	N
Menos de un año	14
1 a 5 años	84
más de 5 años	22

Tabla 4.106. Factores inter-sujeto de actitudes docentes y el tiempo de uso de las TIC

La tabla inter-sujetos nos dice que de los 120 sujetos que llevan años usando las TIC disponibles, 14 tiene menos de año usándola, 84 de 1 a 5 años y 22 más de 5 años.

Variable dependiente: actitudfull

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
cuatiem	920.792	2	460.396	4.091	.019
Error	13166.807	117	112.537		
Total corregida	14087.598	119			

a R cuadrado = .065 (R cuadrado corregida = .049)

Tabla 4.107. Pruebas de los efectos inter-sujetos de actitudes docentes y el tiempo de uso de las TIC

La tabla de las pruebas de los efectos inter-sujetos nos muestra el nivel crítico asociado al estadístico de contraste F ($p = 0.01 < 0.05$) para decirnos que el modelo explica una parte significativa de la variación observada en la variable dependiente: actitudes docentes.

El valor de F de los años de docencia obtenido con 2 grados de libertad es de 4.091 con un nivel de significación en 0.01 resulta ser menor que el valor de la f tabular (3.32) por lo que se rechaza la H_0 acerca de la igualdad entre las actitudes docentes hacia las TIC y el tiempo de uso de las TIC. En base a esto se puede afirmar que hay diferencias significativas entre las media de la variable actitudes docentes hacia las TIC en función al tiempo de uso de las TIC.

Además, el valor de R^2 (0.06), que se obtiene dividiendo la suma de cuadrado del modelo corregido entre la suma de cuadrado del total corregida, indica que el efecto incluido en el modelo (cuatiem) está explicando el 6% de la varianza de la variable dependiente formación multimedia de las TIC.

Como se ha rechazado la H_0 procede matizar entre qué grupos hay diferencias

Variable dependiente: actitudes
DMS

(I) ¿Desde cuándo los utiliza?	(J) ¿Desde cuándo los utiliza?	Diferencia entre medias (I-J)
		Límite inferior
Menos de un año	1 a 5 años	-.21
	más de 5 años	-7.34(*)
1 a 5 años	Menos de un año	.21
	más de 5 años	-7.13(*)
más de 5 años	Menos de un año	7.34(*)
	1 a 5 años	7.13(*)

Basado en las medias observadas.

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Tabla 4.108. Comparaciones múltiples de actitudes docentes y el tiempo de uso de las TIC

Precisamente, la tabla de comparaciones múltiples nos indica, con los valores de la diferencia de media significativa, entre cuales docentes que lleva un tiempo utilizando las TIC existen diferencias significativas con respecto a sus actitudes hacia las TIC. A partir de los asteriscos señalados por el SPSS se observa que las mismas se dan entre los que tienen más de 5 años con todos los demás.

Tales datos revelan que hay diferencias entre las actitudes de los docentes que llevan poco o mucho tiempo utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación

(TIC) disponibles en su práctica educativa. Se confirma la idea de que tener más tiempo trabajando con las TIC es porque ya se ha establecido una relación con ella que ya se hace historia y a la vez se puede convertir en algo más natural, cotidiano y espontáneo.

4.12.- Las actitudes favorables hacia las TIC: relación con las demás variables

4.12.1.- Relación con la variable tópicos de los cursos (topicur)

		Topicur	actitudfav
Topicur	Correlación de Pearson	1	.316(*)
	Sig. (bilateral)		.027
	N	49	49
actitudfav	Correlación de Pearson	.316(*)	1
	Sig. (bilateral)	.027	
	N	49	120

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Tabla 4.109. Correlaciones de actitudes favorables y los tópicos de los cursos

La tabla de correlación nos da el valor de Pearson en 0.316 con un valor de probabilidad bilateral asociado de 0.02, por lo que resulta altamente significativa; estamos ante una relación positiva, es decir, cuando una de las dos variables aumenta la otra hace lo mismo en igual proporción.

R	R cuadrado
.316(a)	.100

a Variables predictoras: (Constante), topicur

Tabla 4.110. Resumen del modelo de actitudes favorables y los tópicos de los cursos

El valor de R^2 en 0.100 expresa la proporción de la varianza de la variable dependiente que está explicada por la variable independiente, dicho de otra forma significa que el 10% de la variable dependiente actitudfav hacia las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) está explicada por la variable independiente que es los tópicos de los cursos.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	226.258	1	226.258	5.202	.027(a)
Residual	2044.273	47	43.495		
Total	2270.531	48			

a Variables predictoras: (Constante), topicur

b Variable dependiente: actitudfav

Tabla 4.111. ANOVA de actitudes favorables y los tópicos de los cursos

La tabla resumen del ANOVA nos informa sobre la parte de la variabilidad de la variable dependiente (actitudes favorables hacia las TIC) que queda explicada por la variable predictora o independiente (tópicos de los cursos de la oferta formativa). En concreto, de los 2270.531 puntos de variabilidad de la variable dependiente la predictora explica 226.258; es decir, el 10%, el valor de R^2 .

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta	B	Error típ.
(Constante)	40.377	3.378		11.953	.000
Topicur	.142	.062	.316	2.281	.027

a Variable dependiente: actitudfav

Tabla 4.112. Coeficientes de actitudes favorables y los tópicos de los cursos

La ecuación predictiva de regresión entre las variables viene dada por:

$$Y_i' = 40.377 + 0.142 X_i$$

Vemos en la tabla de coeficientes que el valor del coeficiente de regresión es claramente significativo lo que nos indica que la variable analizada es un buen predictor de la puntuación resultante en la variable dependiente o criterio actitud favorable hacia las TIC.

Tales datos revelan que las actitudes favorables de los docentes hacia las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se relacionan directamente con el puntaje alcanzado en los tópicos de los cursos de la oferta formativa. Lo que se explica a partir de que los contenidos de dichos cursos procuran sensibilizar e identificar al docente con la importancia de asumir el uso de las TIC como algo impostergable en su quehacer educativo. Esto se manifiesta en una actitud abierta, receptiva y positiva hacia la formación

multimedia lo que sin duda representa un espaldarazo significativo para la puesta en marcha del proceso de Integración Curricular de las TIC en la Universidad.

4.12.2.- Relación con la variable formación multimedia (formamulti)

		actitutfav	formamulti
actitutfav	Correlación de Pearson	1	.345(**)
	Sig. (bilateral)		.000
	N	120	120
formamulti	Correlación de Pearson	.345(**)	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	120	120

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 4.113. Correlaciones de actitudes favorables y la formación multimedia

La tabla de correlación nos da el valor de Pearson en 0.345 con un valor de probabilidad bilateral asociado de 0.00, por lo que resulta altamente significativa; estamos ante una relación positiva, es decir, cuando una de las dos variables aumenta la otra hace lo mismo en igual proporción.

R	R cuadrado
.345(a)	.119

a Variables predictoras: (Constante), formamulti

Tabla 4.114. Resumen del modelo de actitudes favorables y la formación multimedia

El valor de R^2 en 0.119 expresa la proporción de la varianza de la variable dependiente que está explicada por la variable independiente, dicho de otra forma significa que el 11% de la variable dependiente actitutfav hacia las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) está explicada por la variable independiente formación multimedia.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	517.261	1	517.261	15.929	.000(a)
Residual	3831.905	118	32.474		
Total	4349.167	119			

a Variables predictoras: (Constante), formamulti

b Variable dependiente: actitudfav

Tabla 4.115. ANOVA de actitudes favorables y la formación multimedia

La tabla resumen del ANOVA nos informa sobre la parte de la variabilidad de la variable dependiente (actitudes favorables hacia las TIC) que queda explicada por la variable predictora o independiente (tópicos de los cursos de la oferta formativa). En concreto, de los 4349.167 puntos de variabilidad de la variable dependiente, la predictora explica 517.261; es decir, el 11.9%, el valor de R^2 .

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta	B	Error típ.
(Constante)	42.858	1.409		30.420	.000
formamulti	.077	.019	.345	3.991	.000

a Variable dependiente: actitudfav

Tabla 4.116. Coeficientes de actitudes favorables y la formación multimedia

La ecuación predictiva de regresión entre las variables viene dada por:

$$Y_i' = 42.858 + 0,077 X_i$$

Vemos en la tabla de coeficientes que el valor del coeficiente de regresión es claramente significativo lo que nos indica que la variable analizada es un buen predictor de la puntuación resultante en la variable dependiente o criterio actitudes favorables hacia las TIC.

Tales datos revelan que las actitudes favorables de los docentes se relacionan directamente con la formación multimedia. En sintonía con el punto anterior se explica que a partir de la formación multimedia el docente puede establecer o profundizar una relación

armoniosa, crítica y provechosa con las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Queda por ver el impacto que tiene dicha relación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.13.- Las actitudes desfavorables hacia las TIC: relación con las demás variables

4.13.1.- Relación con la variable número de asignaturas

Número de asignaturas	N
1-2	74
3-4	32
5-6	14

Tabla 4.117. Factores inter-sujetos de actitudes desfavorables y número de asignaturas

La tabla de los factores inter-sujetos nos dice que de los 120 docentes de la muestra hay 74 que imparten de 1 a 2 asignaturas, 32 de 3 a 4 asignaturas y 14 de 5 a 6 asignaturas.

Variable dependiente: actitudesfav

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
nuasig	624.815	2	312.407	3.499	.033
Error	10445.552	117	89.278		
Total corregida	11070.367	119			

a R cuadrado = .056 (R cuadrado corregida = .040)

Tabla 4.118. Pruebas de los efectos inter-sujetos de actitudes desfavorables y número de asignaturas

La tabla de las pruebas de los efectos inter-sujetos nos explica el nivel crítico asociado al estadístico de contraste F ($p = 0.03 < 0.05$) para decirnos que el modelo explica una parte significativa de la variación observada en la variable dependiente: actitudes desfavorables.

El valor de F de los años de docencia obtenido con 2 grados de libertad es de 3.499 con un nivel de significación en 0.03 resulta ser menor que el valor de la f tabular (3.32) por lo que se rechaza la H_0 acerca de la igualdad entre las actitudes desfavorables y el número de asignatura. En base a esto se puede afirmar que hay diferencias significativas entre las media de la variable formación multimedia en función al ejercicio profesional fuera de la docencia.

Además, el valor de R^2 (0.05), que se obtiene dividiendo la suma de cuadrado del modelo corregido entre la suma de cuadrado del total corregida, indica que el efecto incluido en el modelo (nuasig) está explicando el 5% de la varianza de la variable dependiente actitudes desfavorables.

Como se ha rechazado la H_0 procede matizar entre qué grupos hay diferencias.

Variable dependiente: actitudesfav
DMS

(I) Número de asignaturas	(J) Número de asignaturas	Diferencia entre medias (I-J)
		Límite inferior
1-2	3-4	4.0946(*)
	5-6	-3.2625
3-4	1-2	-4.0946(*)
	5-6	-7.3571(*)
5-6	1-2	3.2625
	3-4	7.3571(*)

Basado en las medias observadas.

* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Tabla 4.119. Comparaciones múltiples de actitudes desfavorables y número de asignaturas

Precisamente la tabla de comparaciones múltiples nos indica que, con los valores de la diferencia de media significativa (DMS), entre el número de asignaturas que imparten los docentes existen diferencias significativas con respecto a sus actitudes desfavorables hacia las TIC. A partir de los asteriscos señalados por el SPSS se observa que los que llevan de 3 a 4 asignaturas y todos los demás.

Tales datos nos dicen que la actitud desfavorable hacia las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es diferente entre los profesores con poca o muchas asignaturas. Parece ser que el docente con algunas asignaturas (3-4) suele tener actitudes más desfavorables que los que tienen pocas (1-2) o muchas (5-6). Esto guarda relación con la carga académica del profesor y la disponibilidad de tiempo que tiene para trabajar con las TIC.

Se asume que la carga académica en el semestre o período académico condiciona el uso asiduo y progresivo de las TIC lo que trae como consecuencia la sobrecarga laboral, la insatisfacción docente, el tener que responder a muchos frentes simultáneamente y la resistencia para trabajar con las TIC. Todo esto fomenta y promueve las actitudes negativas hacia las TIC.

Al docente hay que presentarle las alternativas que le ofrece las TIC para poder hacer un trabajo profesional mucho más rico y abierto, en caso contrario toda pretensión personal o institucional chocará contra el muro del no querer utilizarlas. Queda por ver el impacto que se da en el proceso de Integración Curricular de las TIC a raíz del hecho de tener un número determinado de asignaturas y a la vez actitudes desfavorables hacia las TIC.

4.14.- Conclusiones del cuestionario

A la luz de los valores del cuestionario previamente procesados e interpretados, se llegan a las siguientes conclusiones:

1.- El 63% del profesorado es hombre y el 37% es mujer. Los hombres de 25 a 34 años de edad son el grupo mayoritario del profesorado con el 20.8% del total. Aunque ellos son también mayoría en los grupos de 35-44 y 45-54 años de edad con un 16.7% cada uno.

En cambio, las mujeres mantienen cierta igualdad siendo siempre minoría: el 11.6% tiene de 25 a 34 años y sólo el 2.5% tiene de 55 a 64 años. Con esto queda reflejada la juventud del profesorado como una nota peculiar, a pesar de que los mayores siguen teniendo aprobada presencia en la Universidad. Tanto los jóvenes como los más adultos son mayormente hombres.

2.- El 26.7% del claustro tiene el grado de licenciatura, el 13.4% de especialidad y el 59.4% tiene maestría. Los profesores del área de Ciencias Sociales y Administrativas exhiben el grupo mayoritario con la titulación académica de maestría con un 26.7%. Mientras que los de Humanidades son los menos con un 5%.

Los profesores del área de Ciencias de la Salud son los que más poseen el grado de licenciatura con el 10.8% y el de especialidad con el 5.8%. Incluyendo a los que no ejercen profesión fuera de la docencia, los docentes con maestría son siempre mayoría. Se evidencia así la preocupación por la formación permanente en los docentes.

Queda por ver las reales facilidades que tiene cada docente para acceder a la formación postgraduada. Es decir, a lo mejor aparecen más sujetos en Ciencias Sociales y Administrativas sencillamente porque el contexto les da más opciones y posibilidades que al resto.

El 20.1% de los docentes no ejercen profesión fuera de las aulas, el 10.9% desempeña otra profesión en el área de Humanidades, el 30.9% la realiza en el ámbito de las Ciencias Sociales y Administrativas, el 14.2% la ejerce en el campo de la Ingeniería y el 24.1% son de Ciencias de la Salud.

3.- El 25.8 % del profesorado es de dedicación exclusiva y 74.2% es de dedicación compartida. Los docentes de dedicación parcial son mayoría entre quienes tienen hasta 20 años impartiendo docencia. Sólo los de 21 a 25 años en las aulas presentan a los de dedicación exclusiva como su grupo dominante. Se explica así la incidencia que tiene el factor de los años en la docencia para ser de Tiempo Completo.

4.- El 61.6% del claustro tiene de 1 a 2 asignaturas por semestre, el 26.6% tiene de 3 a 4 asignaturas, el 11.7% tiene de 5 a 6 asignaturas. A su vez, el 53.3% de los docentes tiene de 1 a 3 grupos de estudiantes, el 34% tiene de 4 a 6 grupos de estudiantes y el 12.5% tiene de 7 a 9 grupos de estudiantes. Entonces, la generalidad del profesorado tiene de 1 a 2 asignaturas y 1 a 3 grupos de estudiantes. En cambio, los que tienen de 5 a 6 asignaturas y tiene de 7 a 9 grupos de estudiantes son minoría.

5.- El 59.2% de los maestros no participan en los cursos de las TIC y el 40.8% sí lo hace. Los docentes que sí participan en la oferta formativa son en su mayoría los de Ciencias y Humanidades con un 16.7%. A su vez, los menos son de Ciencias de la Ingeniería con un 2.5%. Mientras que los que no participan, son mayoría en Ciencias de la

Salud con un 18.3% y los menos son de Ciencias de la Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas, cada uno con un 11.7%.

6.- El 88.3% sí utiliza los recursos tecnológicos disponibles en la Universidad y el 11.7% no los usan. Los docentes con 1 a 5 años en la Universidad generalmente son los que más utilizan los medios tecnológicos disponibles con un 58.3%. A su vez, los que tienen menos de un año o llevan más de 5 años simplemente no las utiliza.

Ahora veamos las deducciones arribadas a partir de las relaciones de las variables.

a) La participación del profesorado en la oferta formativa

- Las mujeres participan más que los hombres.
- Los profesores de 25-34 años son los que menos participan en los cursos de la oferta formativa.
- La mayoría de los docentes que sí participan en los cursos de las TIC está conformada por los que ejercen otra profesión en el área de Ciencias Sociales y Administrativas y los que no realizan servicios profesionales fuera de la docencia.

b) Los tópicos de los cursos de la oferta formativa

- Están diseñados e implementados sin tomar en consideración el tiempo que lleva el docente ejerciendo como tal en la Universidad.
- Reflejan diferencias significativas entre quienes participan en la oferta formativa.
- Reflejan diferencias significativas entre quienes utilizan las TIC disponibles.
- Explican el bajo o alto nivel de formación multimedia del profesorado universitario.

c) El uso de las TIC disponibles

- Es significativamente mayor entre quienes tienen el grado de maestría.

- Es significativamente mayor entre quienes no ejercen alguna profesión fuera de la docencia.
- Es significativamente mayor entre quienes llevan de 1 a 5 años usándolas.

d) El tiempo de uso de las TIC

- Se destacan los docentes de 25-44 que llevan de 1 a 5 años usándolas.
- Se destacan los docentes con licenciaturas que llevan de 1 a 5 años usándolas.
- Se destacan los docentes que tiene de 0 a 5 años en la docencia universitaria y llevan de 1 a 5 años usándolas.
- Se destacan los docentes de dedicación compartida que llevan de 1 a 5 años usando las TIC disponibles.

e) La formación multimedia

- No es igual entre quienes usan las TIC disponible.
- Los docentes que ejercen profesión adicional en las áreas de Sociales y Administrativas e Ingeniería dicen tener más formación multimedia que el resto de sus colegas.
- Los docentes de las facultades de Ingeniería y Sociales y Administrativas vuelven a destacarse como los grupos donde se tiene el mayor índice de formación multimedia

f) El dominio instrumental

- No es igual en función del género del profesorado.
- No es igual según los grupos de edades del profesorado.
- Es mayor en los que no ejercen alguna profesión fuera de la docencia.

- Es mayor en los docentes noveles.
- Es mayor en los que tienen muchas asignaturas.
- Es mayor en los que tienen muchos grupos de estudiantes.
- Es mayor en los docentes de la Facultad de Ingeniería.
- Se destaca como componente de los tópicos de la oferta formativa.
- Es mayor en quienes usan las TIC disponibles.
- Es proporcional al dominio didáctico.
- Es proporcional al dominio crítico.

g) El dominio didáctico

- Es mayor en la Facultad de Sociales y Administrativas.
- Se destaca como componente de los tópicos de los cursos de la oferta formativa.
- Es alto entre quienes usan las TIC.
- Es proporcional al dominio crítico.

h) El dominio crítico

- Los docentes de la facultad de Ciencias Sociales y Administrativas se proclaman como los más críticos.
- Se destaca como componente de los tópicos de la oferta formativa.
- Es mayor entre quienes utilizan las TIC

i) Las actitudes docentes hacia las TIC:

- Es proporcional a la formación multimedia.
- Es proporcional al dominio crítico de las TIC
- Son diferentes a razón del tiempo como docente universitario.

j) Las actitudes favorables de los docentes hacia las TIC

- Es proporcional al nivel de los tópicos de los cursos de la oferta formativa
- Es proporcional a la formación multimedia.

k) Las actitudes desfavorables hacia las TIC

- El docente con algunas asignaturas (3-4) suele tener un índice mayor.

Sección B: Datos cualitativos

En esta sección, como ya se ha indicado al inicio del capítulo, se registran el análisis y la interpretación de los datos cualitativos de la investigación. Estos están constituidos por las entrevistas a las autoridades universitarias, los grupos de discusión con los docentes y las fichas de observación de las infraestructuras física y tecnológica. Los resultados son mostrados en ese mismo orden.

Tanto en las entrevistas como en los grupos de discusión hay cuatro dimensiones que resultan similares o afines. Esto facilita la posterior comparación de resultados con el propósito de aumentar su grado de validez, credibilidad y neutralidad.

La temática de las entrevistas se agrupa en cuatro dimensiones: los factores de la INCUTIC, los contenidos de la formación multimedia, la política institucional y las actitudes del profesorado hacia las TIC.

De su parte, los grupos de discusión conforman su discurso en base a cuatro dimensiones propuestas: el dominio de las TIC, las infraestructuras física y tecnológica, la política institucional y la situación del profesorado.

En su conjunto, para ambas técnicas, las categorías corresponden a cada una de las dimensiones en que se ha fragmentado el texto que ha sido codificado y procesado con la ayuda del NUD*IST 6.0.

Tanto en las entrevistas como en los grupos de discusión se toman en cuenta lo dicho y lo callado, ya que forman parte del discurso de los sujetos. Para la presentación de la información se hace uso de mapas conceptuales, gráficos, tablas y citas textuales. Los fragmentos de los discursos han sido codificados por párrafos cuyo número aparece al final de cada cita con los datos que identifican al entrevistado o grupo de discusión.

En el caso de las entrevistas el discurso de los 20 sujetos queda recogido por los perfiles de las autoridades universitarias. Estos son: coordinadores (3), decanos (4), directores (10) y vicerrectores (3). Para identificar lo expresado por cada uno se utilizan las siguientes siglas, enumeradas secuencialmente, según sea el caso: coord., deca., dir., y vr.

El análisis se realiza tomando en consideración el conjunto del contenido discursivo de cada perfil. Al final de cada uno se detalla una tabla, a modo de resumen, con los puntos clave de sus respuestas. También se cuenta con una síntesis de cada una de las dimensiones, lo que aporta una visión global de lo que se ha hablado o no acerca de ella. Se finaliza presentando las conclusiones obtenidas por el análisis y la interpretación de las entrevistas.

Básicamente se utiliza el mismo procedimiento con los grupos de discusión, pero destacándose ciertas diferencias. Para identificarlos se emplea las siglas, enumeradas secuencialmente, de GD según lo expresado en cada grupo. Tal enumeración es por el azar y no obedece al departamento académico ni a la facultad de la Universidad. Aquí no existen los perfiles, como en las entrevistas, y al final de cada dimensión se muestra un resumen de los aspectos claves del discurso de los grupos. Se termina bajo el mismo formato que en las entrevistas.

Inmediatamente después se trabaja el análisis y la interpretación de las fichas de observación de las infraestructuras física y tecnológica. Esto se realiza con el apoyo de imágenes, tablas y comentarios. Con esto se cierra la sección y se da paso al cruce de las valoraciones de los hallazgos de la investigación.

4.15.- Las entrevistas

4.15.1.- Factores de la INCUTIC

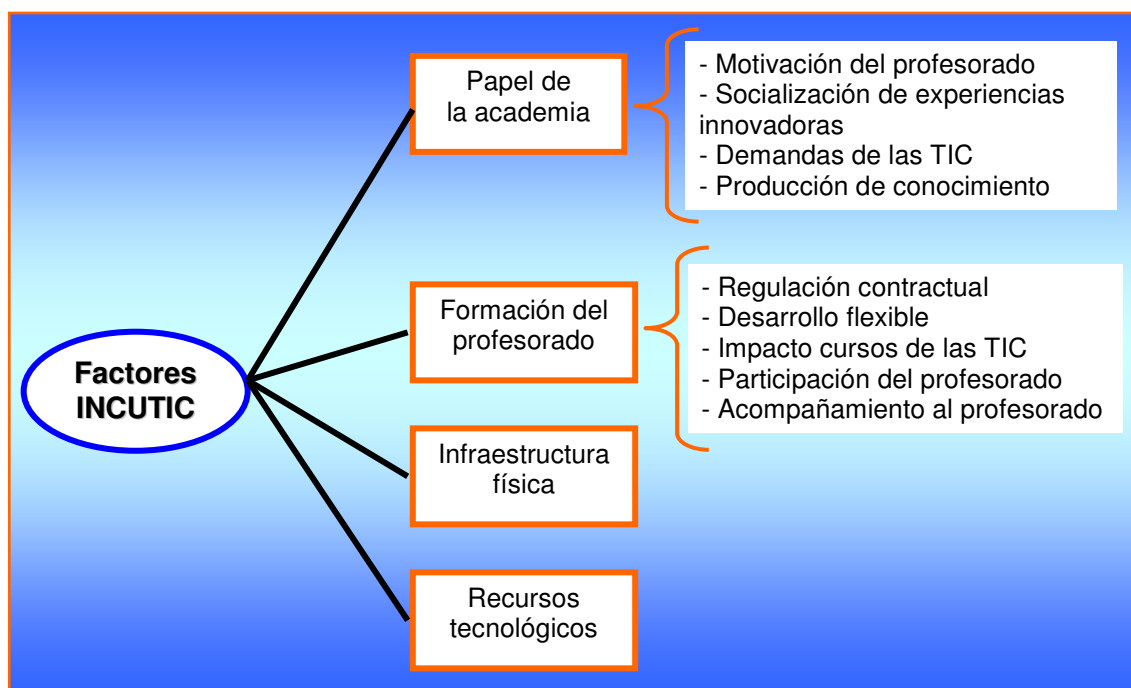


Gráfico 4.8. Categorías de los factores INCUTIC. Entrevistas.

Como se ha venido diciendo los factores que intervienen en el proceso de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) fundamentalmente son cuatro: el papel de la academia, la formación del profesorado, la infraestructura física y los recursos tecnológicos. En el gráfico 4.8 quedan todos ellos relacionados y detallados.

El papel de la academia se entiende a partir de la motivación del profesorado, la socialización de experiencias innovadoras, la demanda de las TIC y la producción de conocimiento. A su vez en la formación del profesorado interactúa la regulación contractual, el desarrollo flexible de la oferta formativa, el impacto de los cursos TIC, la participación del

profesorado y el acompañamiento al profesorado. Por último, y no menos importante, están la infraestructura física y los recursos tecnológicos.

A la luz de todos ellos se analiza el discurso de las autoridades universitarias, agrupadas por perfiles, con el propósito de valorar sus planteamientos con respecto a los factores de la INCUTIC.

a) Coordinadores

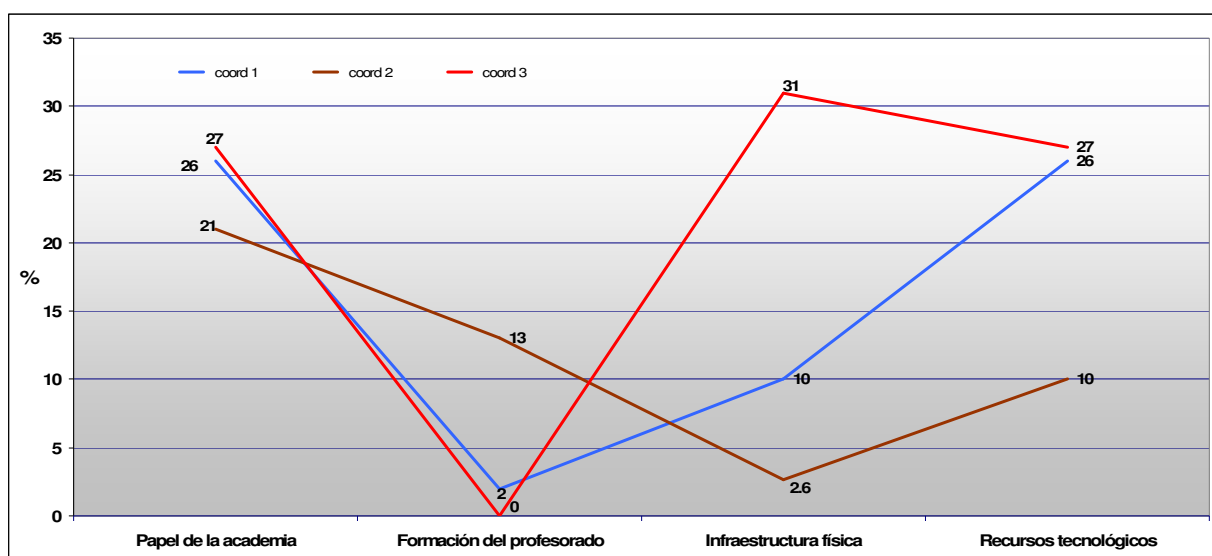


Gráfico 4.9. Factores de la INCUTIC. Coordinadores.

Con respecto a los factores de la INCUTIC, el gráfico 4.9 proyecta los valores porcentuales del discurso de los coordinadores. Como se observa los mayores contenidos discursivos se aprecian en la infraestructura física por el coord. 3, los recursos tecnológicos por los coordinadores 1 y 3 y el papel de la academia por los tres coordinadores. De su parte, el menor contenido discursivo se encuentra en la formación del profesorado, la infraestructura física por los coordinadores 1 y 2. El silencio total lo muestra el coordinador 3 en relación a la formación del profesorado.

En la presentación de los fragmentos de las entrevistas empezamos con el coord. 1. Quien sobre el tema dice: *“Falta un seguimiento a los docentes para ver el aprovechamiento de los medios que se les pone a su disposición. Hace falta una unidad aparte que sería de apoyo a la docencia en emplear las TIC. Es el CDP quien se podría encargar de promover la*

adquisición de diversos medios tecnológicos que se puedan aplicar a la docencia” (Coord 1: 45).

Tal parece que la Institución se limita a adquirir medios tecnológicos, pero lo hace sin el sostenimiento de un plan de trabajo donde se regule el acompañamiento sistemático al profesorado y se evalúe el impacto de la formación TIC en la calidad de la docencia universitaria. El reclamo por la creación de una instancia para realizar tal tarea así lo confirma. Además, pone de relieve la constitución monótona de la infraestructura tecnológica de la Universidad.

De su parte, el coord. 2 dice: *“Tenemos que enseñar otras tecnologías que están ahí. Quizás debemos pedir una pizarra digital interactiva y enseñarles a usarla a los docentes y crear la necesidad de usarla. Yo me pasmaría viendo el caso de WebCT siendo VAF: porque se tienen diez cursos y se paga una barbaridad de dinero por la licencia” (Coord 2: 37).*

De manera implícita el coordinador 2 reconoce que la formación que la Universidad ofrece al profesorado en asuntos de tecnología es básicamente reduccionista a unas cuantas y repetitivas herramientas. A la vez, pone relieve la tensión interna que hay entre quienes demandan más medios tecnológicos, por un lado, y el uso mínimo (subutilización) que se hace de recursos que ya están disponibles en la Universidad.

Al mismo tiempo, el coordinador 3 manifiesta: *“Los edificios tienen unas escaleras que resultan problemáticas para el traslado de los equipos y tampoco tienen servicios para personas minusválidas. Porque cargar hasta el tercero la portátil, el UPS¹ y el data show² es ser un burro tecnológico con dos háganos. De esa forma el docente no se motiva para usar las TIC” (Coord. 3: 19).*

Con las aludidas dificultades de la infraestructura física se intenta explicar la causa de la subutilización de los medios tecnológicos disponibles en la Universidad.

En definitiva, el discurso de los coordinadores apunta hacia la apremiante necesidad de un proyecto INCUTIC que, de manera consensuada, participada y abierta, se plantee la

¹ Uninterrupted Power Supply, por sus siglas en inglés.

² Se conoce en España con el nombre de cañón digital.

cuestiones sobre el acompañamiento al profesorado, la diversidad de medios TIC, la readecuación del espacio físico y la tensión entre demanda de las TIC y la subutilización de medios disponibles en el campus.

La tabla 4.120 recoge, a modo de resumen, los rasgos fundamentales que caracteriza los planteamientos de los coordinadores.

Coordinador	Rasgos fundamentales de su discurso
1	Falta de seguimiento en el profesorado. Tecnología monótona y repetitiva
2	Formación en otros medios tecnológicos. Subutilización de recursos TIC.
3	Restricciones de la infraestructura física. El docente es un burro tecnológico.

Tabla 4.120. Resumen de los factores de la INCUTIC. Coordinadores.

b) Decanos

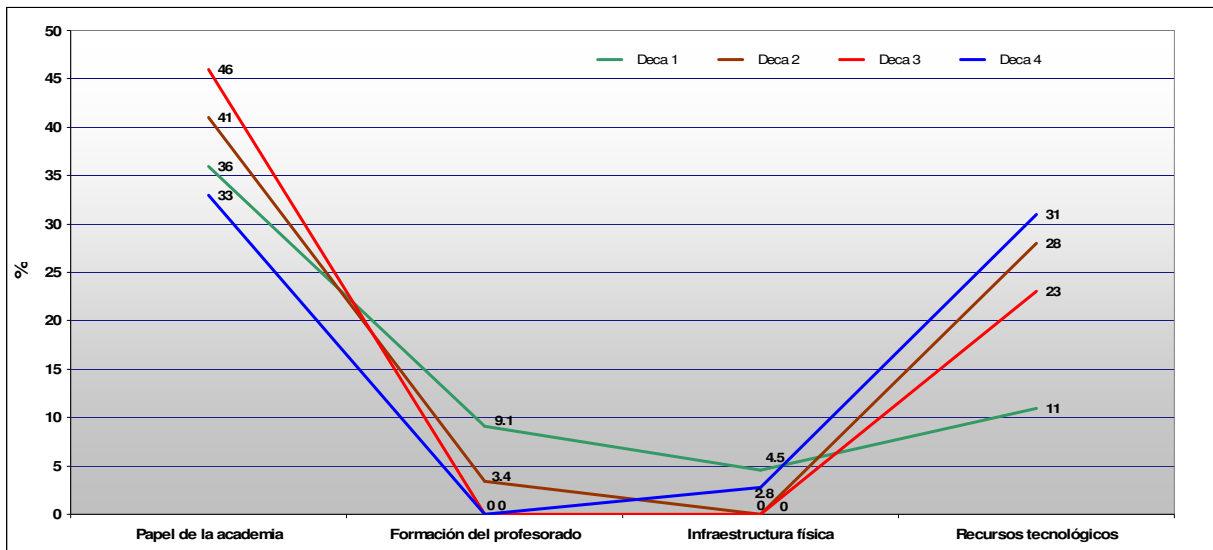


Gráfico 4.10. Factores de la INCUTIC. Decanos.

El gráfico 4.10 nos ilustra sobre los valores del discurso de los decanos en relación a los factores de la INCUTIC. Todos evidencian su mayor contenido discursivo tanto para el papel de la academia como para los recursos tecnológicos. En cambio, su menor contenido discursivo es sobre la formación del profesorado y la infraestructura física. Los decanos 3 y 4

guardan silencio acerca de la formación del profesorado. Otro tanto hacen los decanos 2 y 3 sobre la infraestructura física.

En cuanto a la temática, el decano 1 dice: *“La verdad es que los profesores están como llaneros solitarios. Porque ellos se apuntan en los cursos de su interés particular sin que haya un proyecto de Facultad que le dé cohesión a toda esa experiencia formativa. Aquí no hay apoyo porque no se tienen los suficientes equipos para utilizarlos... la formación docente, yo creo, es algo que tiene que venir de adentro hacia fuera. No es algo que alguien te lo tiene que imponer”* (Deca 1: 14-15).

Se recalca la ausencia de un plan institucional que regule la formación del profesorado, por lo que hay una inversión que no es óptimamente aprovechada y rentabilizada. Además, la demanda constante de unos mismos medios tecnológicos lo hacen escasos y la formación multimedia del profesorado es un asunto de todos.

De su parte, el decano 2 afirma: *“Tenemos data show y portátil disponibles pero no en cantidad suficiente...Hay subutilización. La mejor forma de superarla es dar a conocer la herramienta a los profesores...Nosotros hemos llegado a poner una cláusula en los contratos, de aquí, donde se dice la cantidad de tiempo que le va a dedicar a la formación”* (Deca 2: 19, 24, 26).

A la escasa disponibilidad de medios tecnológicos se une la situación de la subutilización. Ella ocurre, fundamentalmente, por la falta de conocimiento tecnológico en el profesorado. Se valora como necesaria la regulación contractual para motivar al docente a participar en la oferta formativa si se quiere mayor efectividad, cobertura y sistematicidad en su aplicación.

El decano 3, con respecto al tema, expresa: *“Los docentes del decanato no trabajan con las TIC por falta de formación...Todavía no estamos al nivel moderno de las TIC”* (Deca 3: 10, 13).

Se justifica el no uso de las TIC disponibles sencillamente por desconocimiento e ignorancia.

Finalmente, en lo referente al tópico abordado el decano 4 manifiesta al respecto: *“Lo cierto es que no es sólo la disponibilidad tecnológica, sino el manejarla con armonía para tener un salto cualitativo tanto en la formación estudiantil como en el apoyo al docente... las TIC no van a ser incorporadas si el docente no las maneja directamente. La limitación número uno es la educativa, el temor, la no destreza, la formación docente. La número dos, la carencia de los efectos demostrativos... La falta de seguimiento es lo que hace que muchos docentes no utilicen los recursos que la Universidad pone a su disposición...por eso nosotros hablamos de que se cree una unidad técnica-asesora de las TIC dentro de la facultad para que vele por toda estas cosas”* (Deca 4: 16, 26-28).

El decano 4 trae a colación que no basta con tener el medio al alcance sino saberlo utilizar con pertinencia y astucia. Por eso, la impostergable necesidad de atender la formación del profesorado que exige también un acompañamiento sistemático. Un punto de partida puede ser precisamente la socialización de experiencias innovadoras utilizando las TIC para aprender y servirse de ellas.

Ciertamente, los decanos enfatizan la necesidad de una formación multimedia acompañada y planificada. Los pocos o muchos recursos que se puedan tener están valorizados por su uso real y no solo por su cantidad y versión. En ese sentido, la tabla 4.121 recoge los aspectos claves de su discurso.

Decano	Aspectos claves de su discurso
1	Los docentes están como llaneros solitarios. La formación no se puede imponer.
2	La subutilización se supera con formación. Regulación contractual para la formación.
3	No hay uso de las TIC en los docentes por falta de formación.
4	Evaluar el impacto del uso de las TIC. Se necesita seguimiento y socialización

Tabla 4.121. Resumen de los factores de la INCUTIC. Decanos.

c) Directores

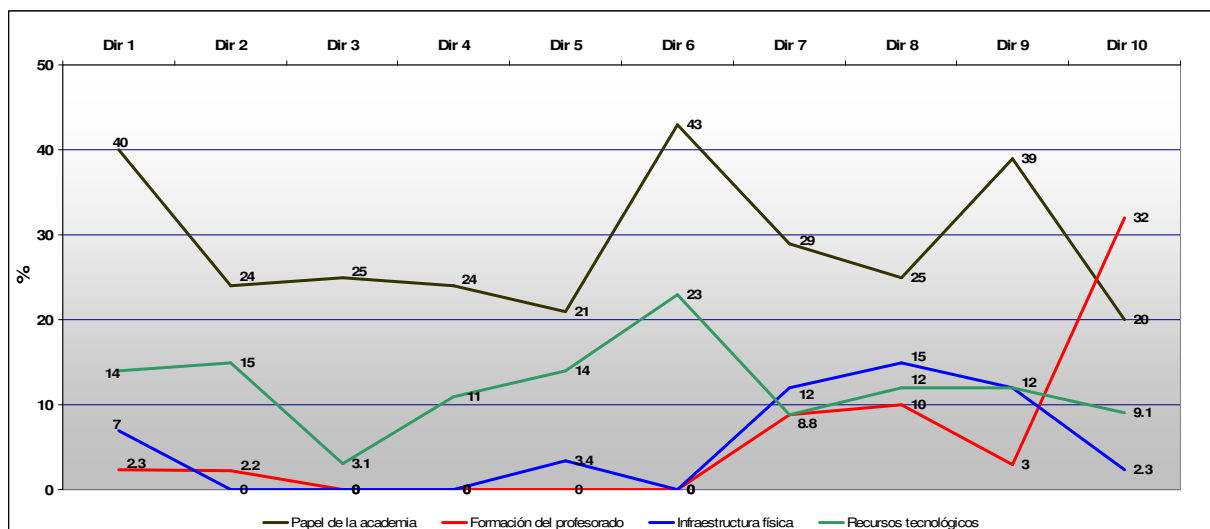


Gráfico 4.11. Factores de la INCUTIC. Directores.

En el gráfico. 4.11 se comparan los valores del discurso de los directores acerca de los factores de la INCUTIC. El papel de la academia y los recursos tecnológicos ocupan el mayor contenido discursivo en casi todos ellos. En la formación del profesorado y la infraestructura el contenido discursivo disminuye en muchos llegando al silencio en algunos.

Sobre la temática, el director 1 plantea: *“Hay momentos en que los profesores, pueden tener cierto interés en utilizar algún tipo de tecnología y no necesariamente los equipos están disponibles en ese momento. De manera generalizada, el CDP hace un ofrecimiento de cursos que los profesores a su discreción participan o no participan... uno puede aprovechar que el contrato diga que un docente tiene que participar en actividades de crecimiento académico-profesional para mejorar la calidad de la docencia... Pero tiene que haber flexibilidad. Porque a lo mejor a un profesor le conviene hacerlo en febrero y a otro le conviene hacerlo en abril”* (Dir 1: 13, 20, 41).

Aquí se resalta que la cantidad insuficiente de equipos tecnológicos disponibles termina desmotivando su demanda. Además, la participación en la oferta formativa TIC queda como una decisión muy personal del docente por lo que se valora su regulación contractual como una alternativa institucional a la vez que se pide flexibilidad en el tiempo de su aplicación.

A su vez, el director 2 afirma: *“Creo que se deben hacer estudios de diagnóstico en base a saber cuál es el nivel de aprovechamiento... de nada me vale ir adelantado en un sentido si yo no tengo la plataforma de apoyo para lograr el aprovechamiento y para que realmente estas cosas no se caigan... creo que ha habido una especie de divorcio entre lo que se crea con respecto a lo que se está haciendo”* (Dir 2: 18).

La formación docente debe responder a necesidades determinadas en un estudio previo. A la par hay que ponderar el nivel de la disponibilidad de recursos tecnológicos y de soporte técnico que faciliten el uso constante de las TIC. De lo contrario se crea una dicotomía entre lo dado y lo exigido que dificulta el trabajar y avanzar en la Universidad.

También el director 3 da su opinión al respecto: *“En general, esos cursos lo hemos tomado en algún momento. Hasta ahora ellos lo toman en su generalidad por el desarrollo propio y de capacidades y no es obligatorio. Los incentivos que se les da aquí es facilitar el tiempo para tomar el curso. No hay acompañamiento, sistematización ni nada integrado. Estamos en un nivel superior y la necesidad de capacitación ha de surgir de las mismas personas”* (Dir 3: 14).

Se reconoce que la participación en la oferta formativa de las TIC está determinada por la decisión personal del docente, que no existe seguimiento alguno y el único incentivo institucional es dejar tiempo disponible para los cursos. Sin embargo, el interés personal y las buenas intenciones del docente son necesarios pero no suficientes para llevar a cabo la formación multimedia en el proceso de Integración Curricular de las TIC.

De su parte, el director 4 expresa sobre el tema: *“Vemos con una gran alegría los cursos del CDP que se están haciendo, hasta de idiomas. Porque le está dando una respuesta a lo que en realidad se tiene como exigencia al docente en este momento que son el idioma, la tecnología y la adecuación a los cambios. Yo creo que es invaluable lo que el CDP está haciendo en la Universidad”* (Dir 4: 33).

Se valora el desempeño del departamento de formación docente. Pero no se dice nada sobre la evaluación del impacto de los mismos en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Universidad.

En el mismo tenor, el director 5 dice: *“Hay unos más que otros que participan en los cursos de actualización que imparte el CDP. Como la gran mayoría son profesores Por Asignatura y vienen aquí después de las 6:00 p.m., eso les ha supuesto dificultad para participar. Porque la mayoría de los cursos suelen ser en ese horario o los sábados. Aunque otros buscan la manera de participar con mucho provecho en los cursos... El nivel de aprovechamiento del profesorado es bajo, en sentido general”* (Dir 5: 4).

Ciertamente que, en la poca o mucha participación del profesorado en los cursos de formación influye el horario y la modalidad educativa empleada. La limitación horaria más el tipo de vinculación institucional sin regulación formativa inciden en el nivel de participación. De ahí que dicha participación caiga bajo el terreno de lo altamente personal.

Sobre la cuestión, el director 6 comenta: *“Es baja. Se debe a la falta de motivación...el que no sabe no se interesa y no va. Pero el que sabe y se interesa, entonces está a un nivel superior en que se ofrece esos cursos... Quizás debamos ser menos democráticos, somos muy democráticos, porque le dejamos a libre albedrío a cada quien. La habilitación docente todo el mundo tiene que hacerla”* (Dir 6: 12, 35).

La mínima participación del profesorado se explica a partir de su poca motivación, la no regulación institucional y el desnivel de los cursos que aleja a los que saben algo y quieren profundizar. Se reconoce que si no hay un empuje en la Universidad difícilmente la formación pueda desarrollarse.

De manera similar, el director 7 trae a colación: *“La participación es muy variable. Pero algo que nos ha afectado mucho es la conciliación de horarios... Regularmente la mayoría de los profesores que han participado en los cursos de las TIC lo han hecho voluntariamente. Algunos participan y otros no participan... tal vez por el conocimiento previo de algunos no quedan completamente satisfecho”* (Dir 7: 12-13, 17).

Se insiste en que la participación en la oferta formativa está motivada por una decisión propia del docente. Sus barreras son el horario ofertado y el nivel que se aborda. Ambos resultan ser impertinente con respecto a la necesidad y a la expectativa.

Asimismo, el director 8 expresa su opinión sobre el tema: *“El CDP hace su trabajo excelente. Está dando sus cursos. A veces uno va y le da pena y se deprime, porque en un curso solo hay cinco personas cuando debería haber de veinte en adelante. La cobertura de los cursos es baja. En un momento, recuerdo que se determinó una política administrativa donde se les daba una remuneración para asistir a los cursos. Se llegó a ese extremo para motivarles. Se les dice que deben tomar por lo menos un curso por semestre y que forma parte de sus obligaciones dentro de la Institución. Aquí se les dice y ellos también se automotivan”* (Dir 8: 23, 40).

Se reconoce como mínima la participación del profesorado en los cursos de las TIC, a pesar de contar con una buena oferta formativa. En adición, se ha valorado como medida extrema, su motivación mediante la regulación contractual. Pero no dice nada sobre la valoración del impacto de tal medida en la calidad de la docencia universitaria.

Con respecto al tema, el director 9 dice: *“La primera es la de que algunos, tal vez un número significativo, tiene que trabajar mucho y no tiene tiempo para la formación que necesita. El pluriempleo es una limitante. Los que están formados se quejan mucho de que solicitan con tiempo los equipos para el aula y no los obtienen porque no son suficientes para todos. También los están pidiendo desde otros departamentos, porque no hay unos equipos dentro del Departamento”* (Dir 9: 10).

Se resalta como limitación de la participación en la oferta formativa, la poca disponibilidad de tiempo que tiene el profesorado para estos asuntos. También influye que la demanda de las TIC supera a lo ofertado y al final muchos docentes terminan descartándolas en el desarrollo de sus clases.

En lo referente a la cuestión aquí tratada, el director 10 afirma: *“A los profesores no se les ayuda elegir un curso determinado. Pero sí recibe una evaluación para ver si sus habilidades están al nivel del curso. Aunque también hay que decir que hemos tenido, eso se puede convertir en una desventaja si no se sabe usar, diversidad y heterogeneidad en el manejo de las nuevas tecnologías en un mismo curso. No tenemos la posibilidad de tanto espacio físico para dividir los grupos”* (Dir 10: 40).

Se destaca la ausencia de seguimiento al docente en el ámbito de la formación permanente y cómo la diversidad del grupo termina desmotivando a los que más saben por lo que al final se alejan. No se refiere a cómo aprovechar las ventajas de las TIC ante las limitaciones físico-temporales que impone la modalidad educativa presencial.

En sentido general, los directores resaltan la necesidad de un seguimiento sistemático a los docentes para aumentar los niveles de participación en la oferta formativa. La misma debería estar regulada en términos contractuales en el marco del proyecto INCUTIC de la Institución. Los puntos claves de su discurso quedan recogidos en la tabla 4.122.

Director	Puntos claves de su discurso
1	Participación a discreción personal. Escasez de medios tecnológicos. Formación flexible.
2	Identificar necesidades de formación. Conciliar formación con recursos tecnológicos.
3	Decisión personal de participación. Se facilita el tiempo. No hay acompañamiento.
4	Resulta invaluable lo que hace el Centro de Desarrollo Profesional en la Universidad.
5	Limitación de los horarios para participar en los cursos.
6	La participación es baja por desmotivación docente. Menos democracia en la formación.
7	Problema con los horarios. Participación por cuenta propia. Desnivelación cognitiva.
8	La cobertura de los cursos es baja. Regulación contractual para motivar a los docentes.
9	El pluriempleo afecta la participación. Mucha demanda TIC y pocos recursos disponibles.
10	El espacio no da para dar cursos por niveles docentes. No se ayuda a elegir curso.

Tabla 4.122. Resumen de los factores de la INCUTIC. Directores.

d) Vicerrectores

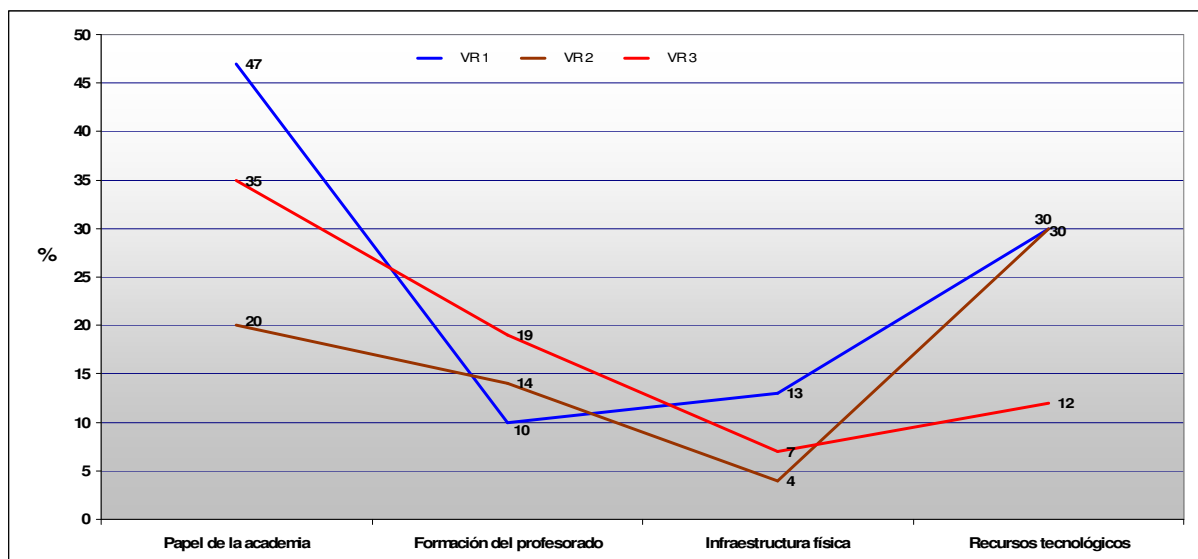


Gráfico 4.12. Factores de la INCUTIC. Vicerrectores.

En cuanto a los factores de la INCUTIC, el gráfico 4.12 presenta los valores del discurso de los vicerrectores. Se observa mayor contenido discursivo para el papel de la academia y los recursos tecnológicos. En cambio hay menor contenido discursivo acerca de la formación del profesorado y la infraestructura física.

En relación a la temática, el VR1 plantea: *“Tenemos interés en que las facultades cuenten con este tipo de herramientas. Además, a través del CDP continuamente se está haciendo una oferta formativa para que los docentes tengan la oportunidad de irse adentrando en este mundo del conocimiento del manejo de las herramientas tecnológicas. Yo creo que tal vez lo que puede limitar un poco eso es el tiempo. Quizás algunos aún no se han insertado totalmente y han acudido a esos programas porque su carga de trabajo le limita un poquito”* (VR1: 11).

Se habla de las intenciones para ampliar los recursos tecnológicos disponibles. Además, la limitación de la participación en la oferta formativa se ve causada por una falta de tiempo del docente y solo van los que se automotivan pero no se dice que se trata de una responsabilidad institucional ni mucho menos si se aplican alternativas con el apoyo de las TIC para enmendarlo.

De igual forma, el VR2 expresa su opinión sobre el tema: *“Para nosotros la Integración Curricular de las TIC es una de las grandes tareas que tiene el CDP, ¿por qué? Porque tenemos muy claro que la Universidad pudiera decir: tenemos dinero, déjame comprar tecnología. Si al mismo tiempo nuestros docentes no han desarrollado la capacidad de usar esas tecnologías para mejorar la función pedagógica y para hacerla más eficiente, esa es una inversión que se puede quedar en un rincón. Para nosotros la Integración es un asunto que hay que irlo haciendo concomitantemente”* (VR2: 27).

Se designa al CDP como responsable directo de la INCUTIC a razón de que la adquisición de recursos tecnológicos solo tiene sentido si el personal está cualificado para usarlos. No obstante, el asunto no es mecánico ya que la Universidad debe atender a las limitaciones, ya señaladas con anterioridad, que tienen los docentes para involucrarse de lleno en la oferta formativa.

En esa misma línea, el VR3 manifiesta: *“La limitación es seguir trabajando con las personas que no han descubierto la magia, la riqueza y toda la oferta que tienen las TIC. En los últimos años la Universidad ha ido integrando las TIC en sus procesos administrativos y académicos”* (VR3:14, 23).

Se enfoca el problema de la INCUTIC como una cuestión de desconocimiento. Pero también hay que valorar si la Universidad facilita la participación activa de los docentes en la oferta formativa tomando en cuenta los horarios, la carga docente y el tipo de contrato. Se está ante una Institución “muy equipada” pero poco formada en multimedia.

Como se ha podido constatar solo uno de los tres vicerrectores reconoce la limitación del tiempo para que el docente pueda participar en la formación multimedia que ofrece la Institución. Los demás se centran en resaltar el problema de tener equipos tecnológicos a la mano y a la vez no contar con un personal formado para utilizarlos, sin aludir a la responsabilidad de la Universidad para superar tal impasse. La tabla 4.123 recoge brevemente las ideas fundamentales de su discurso.

VR	Ideas fundamentales de su discurso
1	Interés en la dotación de recursos. Cursos constantes. Participación limitada por el tiempo.
2	Responsabilidad del CDP. Formación tecnológica y dotación de equipos tienen que ir a la par.
3	No se puede trabajar sin descubrir la magia de las TIC. Hay una fuerte dotación de recursos.

Tabla 4.123. Resumen de los factores de la INCUTIC. Vicerrectores.

f) Resumen general de los factores de la INCUTIC

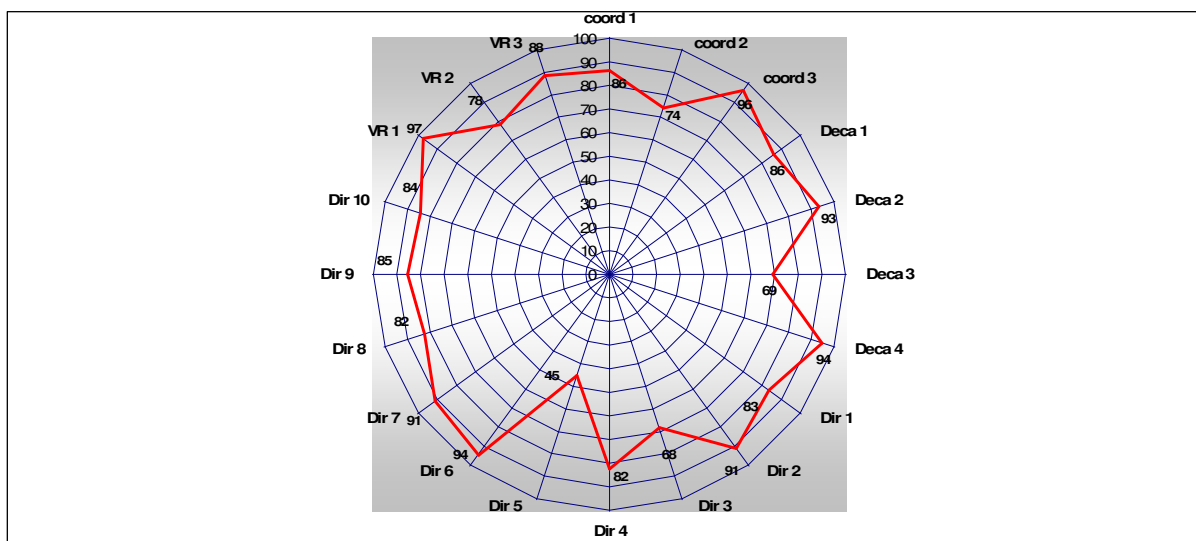


Gráfico 4.13. Resumen general de los factores de la INCUTIC. Entrevistas.

A modo de conclusión, el gráfico 4.13 agrupa el resumen general de los valores del discurso de los entrevistados en relación a los factores INCUTIC. Se observa que el tema es abordado por casi todos en un amplio espectro y hay bastante contenido discursivo al respecto.

El problema de la formación multimedia del profesorado se mira desde la perspectiva de la falta de acompañamiento, de manera sistemática, en la Universidad. Esto tiene que ver con que la expectativa de la participación en los cursos queda insatisfecha en relación al esfuerzo desplegado por la misma Institución.

Hay mucho trabajo e iniciativa aislados que no terminan de ser más productivos porque el liderazgo gestor de la academia no ha tenido el atrevimiento de darle cohesión. La

mirada en conjunto es lo que permite poder buscar y ofrecer soluciones globales, ya que al final todas las variantes aludidas están interconectadas.

Por el lado de la Universidad se mira la compra de equipos, una oferta formativa y una instancia encargada de la formación docente. Mas el profesorado tiene que lidiar con la dificultad de los horarios tanto suyos como de los cursos, la responsabilidad académica, el pluriempleo y una demanda de las TIC insatisfecha. Al final sólo se forman los que por automotivación pueden y persisten. Pero eso, por sí solo, no es garantía del uso constante y cotidiano de los recursos tecnológicos disponibles, ya de por sí insuficientes.

4.15.2.- Contenidos de la formación multimedia

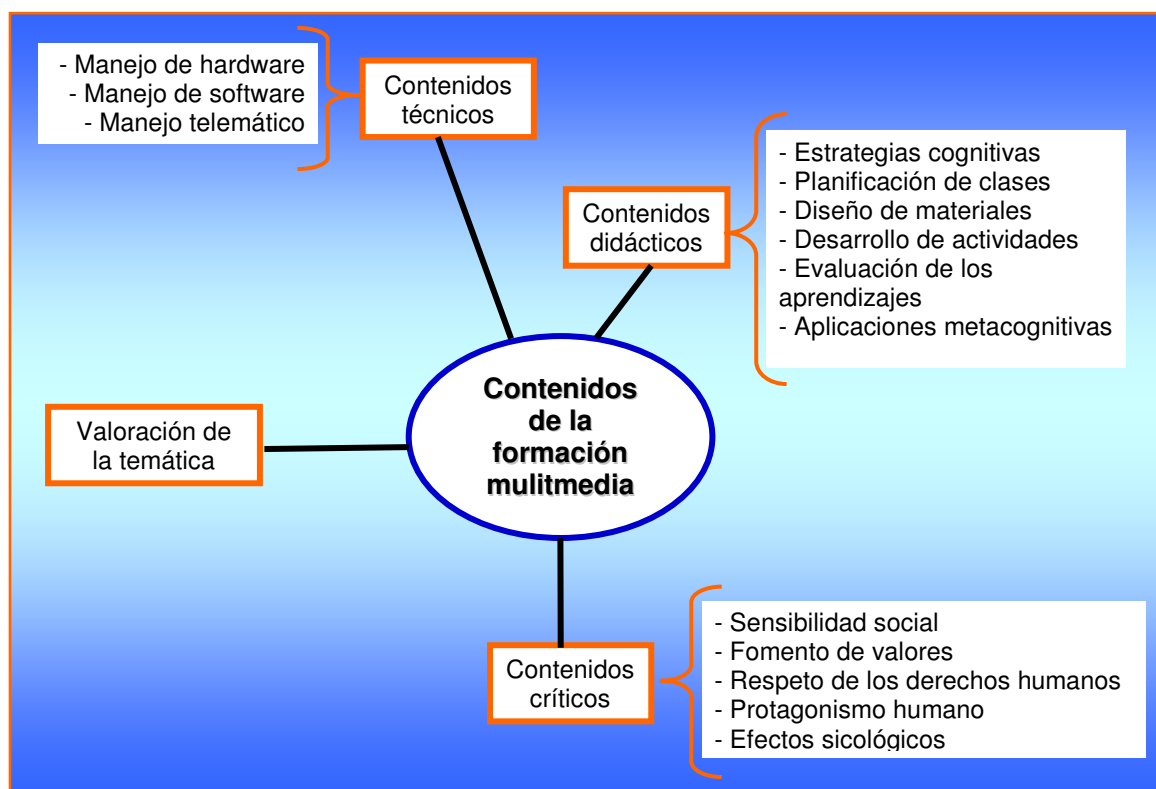


Gráfico 4.14. Categorías de los contenidos de la formación multimedia. Entrevistas.

Se entiende que los contenidos de la formación multimedia tienen que dar respuesta simultánea a tres dimensiones fundamentales y complementarias: la técnica, la didáctica y la crítica. A su vez, ellas quedan desglosadas en otras categorías que las operativizan. El gráfico 4.14 las agrupa en su conjunto incluyendo la valoración de la temática de la oferta formativa.

Los contenidos técnicos, miran toda esa parte instrumental de las TIC. Mientras que los contenidos didácticos, atienden más bien al desarrollo de estrategias cognitivas empleando las TIC. Como filtro de los dos queda lo crítico que, siguiendo ciertos criterios valora el papel y el desempeño de la tecnología en la actividad humana. No son compartimentos que se abordan de manera aislada o puntual sino todo lo contrario, se reclama la existencia de una relación complementaria, interdependiente y enriquecedora entre todos.

El análisis discursivo que se realiza de las entrevistas, y que se expone a continuación, quiere saber a qué se le da más peso en la formación multimedia del profesorado por parte de las autoridades universitarias y desde ahí plantear líneas de acción con la finalidad de lograr el mayor equilibrio posible de los tres.

a) Coordinadores

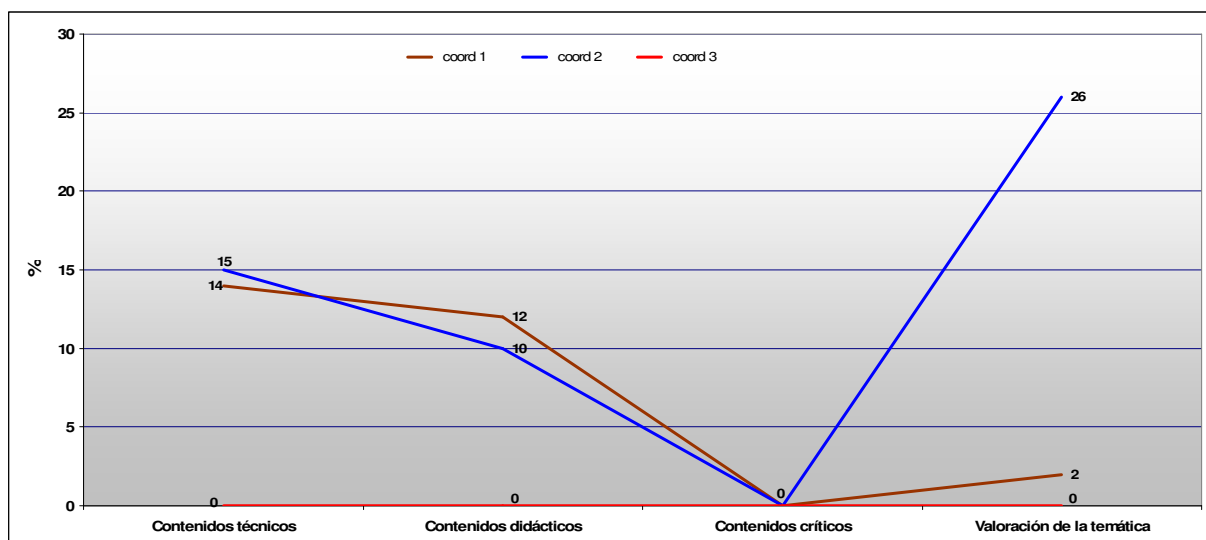


Gráfico 4.15. Contenidos de la formación multimedia. Coordinadores.

En relación a los contenidos de la formación multimedia, el gráfico 4.15 señala los valores del discurso de los coordinadores. El mayor porcentaje discursivo se concentra en la valoración de la temática por parte del coordinador 2. El menor porcentaje discursivo se observa en los contenidos técnico y didáctico. El coordinador 3 no dice nada al respecto. Hay silencio generalizado en torno a los contenidos críticos.

El coordinador 1, sobre la temática, dice: *“Se trata de un problema de formación que habría que trabajar directamente con el CDP. Quizás alguien que tú le das una portátil o una flash memory no sabe qué hacer con ambas cosas. Tú le das un diskette y quizás la disquetera es externa y viene en el bulto y no sabe cambiarla. Hay que tener ciertas instrucciones básicas. Yo diría que la formación hay que dársela al docente para no suponer nada”* (Coord 1: 28).

Se resalta el analfabetismo técnico que hay en muchos docentes. Hay una cierta desconfianza hacia al profesorado para trabajar con las TIC por su falta de formación. Pero aquí se le reduce a lo puramente instrumental.

De igual forma, el coordinador 2 manifiesta al respecto: *“Un problema que tenemos es que los docentes no quieren ir al nivel inicial. Tenemos una gran población que es analfabeta digitalmente. La oferta de nosotros es básicamente técnica”* (Coord 2: 13-14, 18).

Se destaca la resistencia que tienen muchos profesores para comenzar desde cero en los cursos de las TIC. La formación se reduce a lo técnico y aún así se habla de analfabetismo técnico. El problema de la cobertura no hay que verlo solamente en cuanto al alcance del profesorado sino también a la diversidad temática.

En resumidas cuentas, los coordinadores enfatizan la existencia generalizada de un desconocimiento técnico por parte del profesorado. La formación multimedia de la Universidad se centra en el aspecto instrumental de las TIC. La tabla 4.124 recoge los puntos principales de su discurso.

Coordinador	Puntos principales de su discurso
1	El profesorado no sabe aspectos elementales de la tecnología.
2	La formación de las TIC en la Universidad se centra en lo técnico.
3	Silencio

Tabla 4.124. Resumen de los contenidos de la formación multimedia. Coordinadores.

b) Decanos

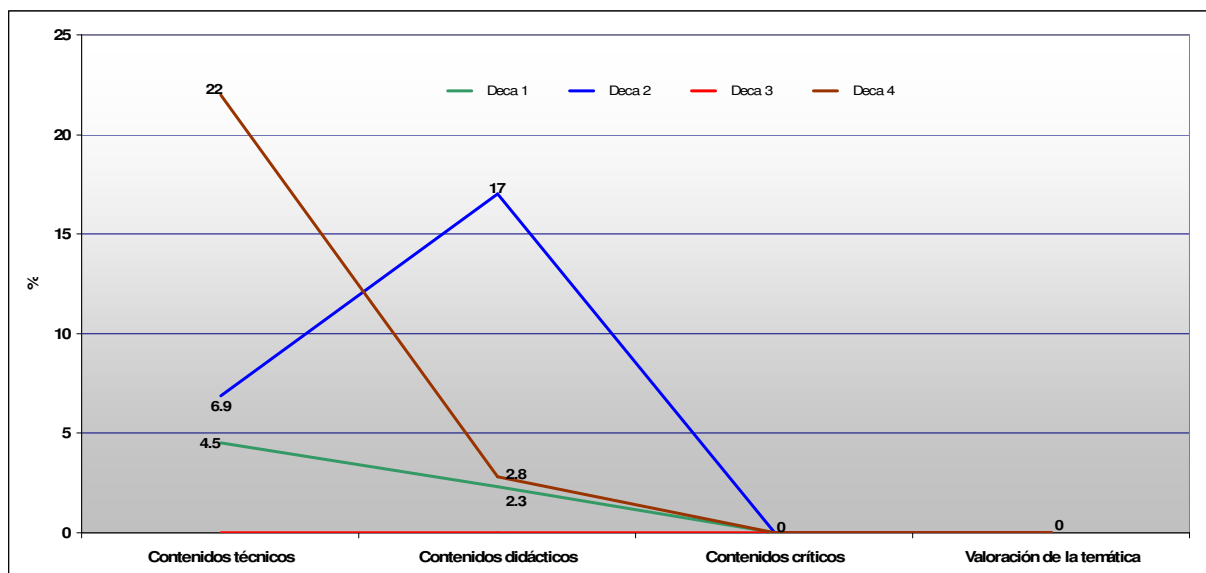


Gráfico 4.16. Contenidos de la formación multimedia. Decanos.

El gráfico 4.16 ofrece los valores del discurso de los decanos correspondientes a los contenidos de la formación multimedia. El mayor valor porcentual lo tiene el decano 4 en los contenidos técnicos y el decano 2 en los contenidos didácticos. El menor valor porcentual abarca sólo los contenidos técnico y didáctico. Hay silencio total en lo referente a los contenidos críticos y la valoración de la temática. El decano 3 no dice nada en ninguno de los aspectos señalados.

El decano 1, con respecto al tema, dice: *“A muchos lo que más le interesa es el PowerPoint para hacer sus presentaciones. La oferta formativa no cumple para nada con las tres dimensiones de la formación multimedia. Tal vez un poco con los cursos puntuales del CDP”* (Deca 13: 21).

Hay un fuerte interés por el PowerPoint pero tal parece que su aprendizaje se queda solamente en cuestiones técnicas y estéticas.

De forma similar, el decano 2 afirma: *“Un asunto que hay que tomar en consideración con las TIC es la metodología con las que uno la enseña. Porque si te vas muy rápido puedes apabullar al destinatario y su miedo crece aún más. Por eso, el primer paso fue comenzar con cosas elementales como PowerPoint o WebCT. Lo más importante es que*

sepan que la tecnología en sí mismo no es un fin sino un medio. Porque llevar un Power-Point para ponerme a leer en clases las diapositivas en pantalla no tiene sentido” (Deca 2: 3).

Para abordar los contenidos de la formación multimedia se apuesta por una metodología progresiva, dosificada y gradual para no desbordar al docente. Se tiene conciencia que lo técnico no basta y que las TIC son tan solo un medio más.

Sobre el asunto, el decano 4 expresa: *“Yo siento que hay una cultura del PPT³ muy exagerada; con lo cual se pretende esconder una a-cultura de la actualización bibliográfica que tiene unas herramientas mayores... distintos apartados como las mayores destrezas para manejar las bases de datos electrónicas. Las que hoy están disponibles y en auge creciente para el servicio de los estudiantes y los docentes en la Universidad” (Deca 4: 4, 18).*

Se resalta abuso que hay con respecto al PPT en detrimento de otras aplicaciones y herramientas. No dice si por lo menos se hace un uso desde el punto de vista crítico y didáctico de dicho software. La oferta formativa se concentra en contenidos técnicos de la presentación digital de las diapositivas.

En resumidas cuentas, los decanos coinciden en destacar la preeminencia de lo técnico por encima de lo didáctico y lo crítico. Aunque ninguno hace valoración específica sobre la temática de la oferta formativa, lo cierto es que ellos la ven con una fuerte carga instrumental. La tabla 4.125 recoge los rasgos fundamentales de su discurso.

Decanos	Rasgos fundamentales de su discurso
1	Mucho interés por el PPT. La oferta formativa no sigue las dimensiones formativas.
2	Metodología progresiva y familiaridad dosificada en la formación de las TIC.
3	Silencio
4	Detrás del dominio del PPT se esconde la ignorancia de la base de datos.

Tabla 4.125. Resumen de los contenidos de la formación multimedia. Decanos.

³ Siglas del programa de Microsoft Office que se llama PowerPoint.

c) Directores

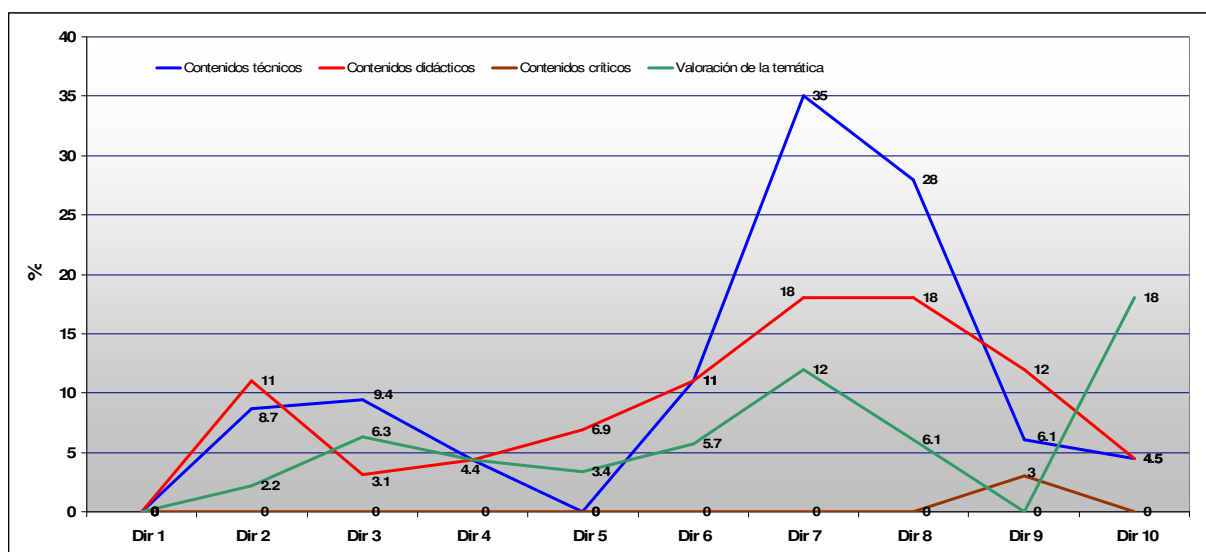


Gráfico 4.17. Contenidos de la formación multimedia. Directores.

Los valores del discurso de los directores, en relación a los contenidos de la formación multimedia, son presentados en el gráfico 4.17. En términos generales se aprecia los mayores valores porcentuales en los contenidos técnicos y didácticos. Hay menor valor porcentual en valoración de la temática. Y a excepción del director 8, con valor mínimo, todos los demás guardan silencio sobre los contenidos críticos. El director 1 es el único de todos que no dice nada sobre el tema.

Sobre el tema, el director 2 plantea: *“Yo creo que el apoyo que ofrece el CDP con esto en un momento ha sido muy de vanguardia. Pero yo creo que en la actualidad todo el mundo en la parte de PowerPoint tiene una noción y sabe elaborar una cátedra en PPT”* (Dir 2:17).

La oferta formativa ha quedado algo desfasada al centrarse exclusivamente en cuestiones técnicas. Se necesita rediseñar la propuesta para las nuevas necesidades de los docentes.

También el director 3 da su opinión al respecto: *“Nosotros a lo que más llegamos es a tener nuestra presentación en PowerPoint...Un día fui a la sala de profesores y vi a dos*

profesores tratando de ver cómo se encendía la computadora, y eso me sorprendió mucho. No entiendo por qué esas personas no van a los cursos” (Dir 3: 9, 31).

Los contenidos técnicos se reducen al manejo exclusivo del PPT y esto se contradice cuando todavía hay docentes que ni siquiera saben como encender o apagar una computadora.

De su parte, el director 4 manifiesta: *“Yo creo que es buena y es suficiente parcialmente. Porque nosotros hasta ahora nos hemos conformados con lo básico que es manejar software de uso muy cotidiano: PowerPoint, Word y Excel. Pero yo creo que nos hace falta mayor conocimiento sobre cómo usar herramientas como los blogs. Creo que hay recursos que no hemos usado todavía y que nos hace falta implementar. El CDP no ha tenido planteamiento en el sentido de la búsqueda bibliográfica de materiales para los docentes. Es decir, ¿tus docentes en el departamento acceden de manera correcta a la información? ¿La clasifica? ¿Escogen bien lo que él necesita? Yo creo que esas son herramientas con las que, si nosotros mejoramos la búsqueda de información, podemos construir mejores plataformas documentales” (Dir 4: 24).*

Aunque se reconoce el aporte de la actual oferta formativa se entiende que sólo se abordan cuestiones elementales en la misma. Hay un uso temático reiterativo y monótono en los cursos de formación en TIC. En ese sentido, se plantea la necesidad de aprender a seleccionar y discriminar la información que se obtiene con las TIC. Es dar el salto no sólo a lo didáctico sino también a lo crítico. Los cursos están privados de diversidad.

En cuanto a la temática abordada, el director 5 señala: *“Yo sé que son muy dinámicos pero hay algunos cursos que son muy repetitivos” (Dir 5: 6).*

Sencillamente se insiste sobre la monotonía temática de los cursos de la oferta formativa.

Sobre la cuestión, el director 6 comenta: *“Hay un curso de WebCT que se da y que dura como unas treinta horas. Mi experiencia, yendo a cursos que tienen que ver con el manejo de computador, es que el nivel que se va a ofrecer es para gente a la que tú tienes*

que explicarle cómo encender la computadora, cómo escribo la dirección en el browser y cómo accedo. Eso desmotiva, porque al verlo el primer día, ya no vuelves más” (Dir 6: 12).

Aquí aparece un testimonio directo de alguien que ha vivido lo que se ha venido diciendo sobre el contenido de los cursos de la oferta formativa. Hay una llamada de atención para inyectarle diversidad temática y no quedarse solamente en lo técnico.

De manera similar, el director 7 trae a colación: *“Muchas veces, por el conocimiento previo, algunos no quedan completamente satisfechos. No porque el curso no tuviera sus elementos. Pero para alguien que ya sabe algo no llena sus expectativas. Porque si ellos ya tienen un conocimiento básico a lo mejor buscan un nivel un poquito más avanzado. Todo va a depender del tipo de oferta. Si vemos básicamente la oferta que se ha hecho desde el CDP ha sido el PowerPoint, WebCT y todo lo relacionado con ofimática. Pero como muchos de nuestros docentes manejan esa parte no les resulta atractivo; y al menos que sea algo muy avanzado, es difícil que ellos se animen a participar”* (Dir 7: 12).

Como la oferta formativa no toma en cuenta los conocimientos previos de los participantes para su desarrollo, entonces lo que están por encima de lo ofertado se retiran y esto afecta al nivel de participación del profesorado. Los contenidos ofrecidos resultan ser repetitivos y ellos terminan aburriéndose. No se logra concitar el interés y la atención de los docentes que ya han superado el nivel instrumental de las TIC y la oferta formativa se queda rezagada en ese punto y no avanza.

En el mismo tenor, el director 8 expresa: *“Cuando comienzan a desarrollar un caso tiene que ir por parte, tiene que utilizar lo que es la pizarra, la tiza y otros muchos recursos; que no es necesariamente poner en Excel una hoja resuelta, en poner los números fríos... Tampoco hay que abusar de ir del PPT al Excel y que el muchacho ande perdido. Por eso hay que saber usar eso. También hay otra forma de visualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Pero aquí no se da el usar abusivamente del data show y esas cosas”* (Dir 8: 27-28).

Se resalta la necesidad de una formación más didáctica en el manejo de las TIC en las aulas para evitar los posibles abusos que pudieran darse.

A su vez, el director 9 dice: *“Yo pienso que hace falta más sobre lo didáctico y el crítico. Tal vez hay más carga en la parte técnica. Se puede mejorar en el sentido de enfatizar más en lo didáctico y en lo crítico”* (Dir 9: 18).

Destaca la necesidad que la oferta formativa atienda a cuestiones didácticas y críticas en el uso de las TIC en la docencia universitaria.

En lo referente a la cuestión aquí tratada, el director 10 afirma: *“La formación se queda sólo en el primer nivel. Tratamos de llegar a eso otros dos niveles pero con muy poco espacio para llegar a ellos. Quizás porque hay mucha gente en el nivel instrumental. Aunque ya hay grupos que están requiriendo otro tipo de formación. También es que en esa área no tenemos los facilitadores formados”* (Dir 10: 23).

Se reconoce que la oferta formativa solo está dando respuesta a cuestiones puramente elementales de las TIC. Parece ser que muchos docentes necesitan formarse en esa línea. Además, la Universidad no cuenta con facilitadores preparados para dar el salto a lo didáctico y lo crítico en la formación multimedia.

En definitiva, los directores insisten sobre la reiteración de contenidos técnicos de la oferta formativa rayando en la monotonía y pesadez. El no tomar en cuenta los conocimientos previos de los participantes representa un problema para la motivación y la participación del resto del profesorado. Se sugiere inyectar diversidad temática a los cursos de las TIC en la Universidad. Hay una parte de la población docente que necesita ser alfabetizada en cuestiones elementales y la oferta está básicamente dirigida a ella pero también hay otros muchos docentes que demandan otro tipo de contenidos para involucrarse en la formación. La tabla 4.126, de la página 480, recoge los rasgos fundamentales del discurso de los directores sobre tales cuestiones.

Director	Rasgos fundamentales de su discurso
1	Silencio
2	La oferta formativa en TIC fue de vanguardia y necesita diversificarse y ampliarse.
3	A lo más que se llega es al PPT. Hay desconocimiento técnico en muchos profesores.
4	Nos hemos conformado con la ofimática. No se enseña a seleccionar y discriminar la información
5	Los cursos son repetitivos y dinámicos.
6	El nivel elemental de los cursos desmotiva a otros docentes.
7	Para los que van los cursos están bien. Hay que atender las necesidades de los que no van.
8	Se necesita hacer un uso didáctico de las TIC en el aula.
9	Se ha enfatizado lo técnico en detrimento de lo didáctico y lo crítico.
10	La formación es técnica. Los facilitadores no están preparados para otros niveles.

Tabla 4.126. Resumen de los contenidos de la formación multimedia. Directores.

e) Vicerrectores

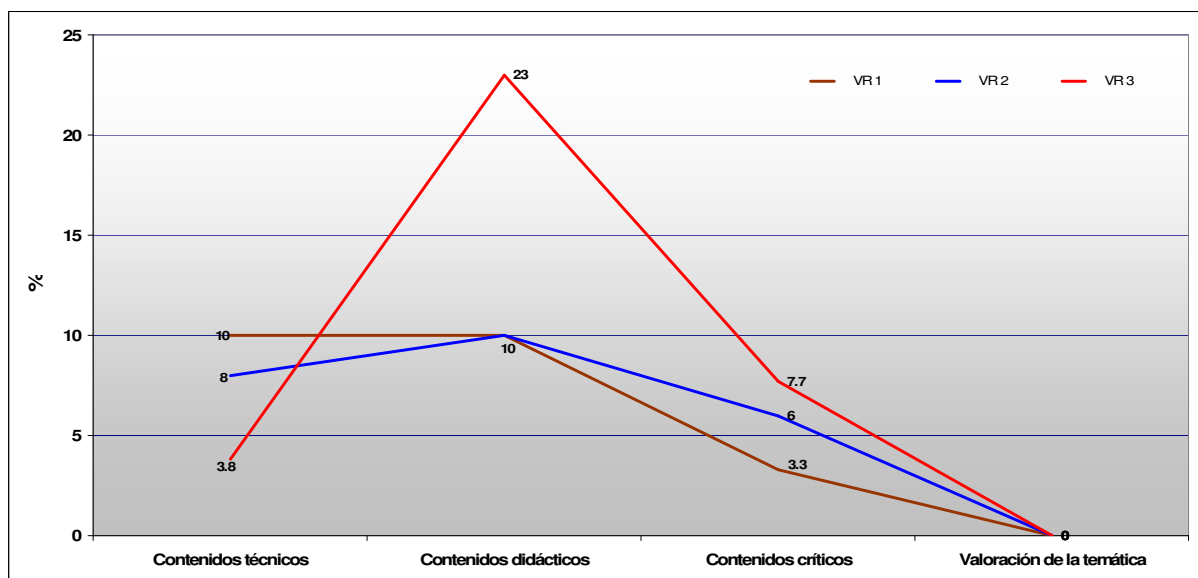


Gráfico 4.18. Contenidos de la formación multimedia. Vicerrectores.

Los valores porcentuales del discurso de los vicerrectores en relación a los contenidos de la formación multimedia quedan recogidos en el gráfico 4.18. El mayor porcentaje de contenido discursivo se concentra en los contenidos técnico y didáctico. El

menor porcentaje de contenido discursivo es para los contenidos críticos. Ante la valoración de la temática se guarda silencio por los tres.

Sobre el tema en cuestión, empieza el VR1 diciendo: *“En cuanto al criterio de alfabetización, un elevadísimo porcentaje de la Universidad tiene tales conocimientos... no todos tienen la capacidad; hasta incluso en el segundo nivel, tal vez. Pero sí diría que por lo menos, en cuanto al conocimiento de la herramienta, su apagado y encendido, la utilización de lo básico yo creo que sí. Sería muy difícil que alguien no sepa eso”* (VR1: 6, 9).

Se da por superado el tema de lo instrumental por lo que habría que atender a las otras dos dimensiones de la formación multimedia. Pero no se dice cómo se abordará y qué se hará con aquellos que siguen sin el dominio instrumental de las TIC.

A su vez, el VR2 con respecto a dicha cuestión dice: *“Hasta ahora se ha concentrado los esfuerzos en hacer los usuarios eficientes, que es una manera también de ser realista”* (VR2: 50).

Se reconoce que el objetivo fundamental de la oferta formativa de la Universidad es formar a los docentes como “usuarios eficientes”. Pero tal parece que esa manera “realista” de abordar la formación multimedia solo toma en cuenta el aspecto técnico de las TIC.

Además, el VR 3 plantea al respecto: *“Realmente no sé qué se está haciendo más allá de Excel y PowerPoint. Yo creo que habría que dar un paso más hacia delante en el manejo de los muchísimos software que hay”* (VR 3:16).

Se reitera la imagen de una oferta centrada en lo técnico. Aunque se pide diversificar la temática hay que tener cuidado de quedarse sólo con lo instrumental de los softwares.

En resumidas cuentas, los vicerrectores también señalan la preeminencia de lo técnico sobre las otras dimensiones de la formación multimedia en la oferta formativa de la Universidad. Todo se queda en cuestiones de ofimática y aunque se sugiere trabajar con otro software tampoco se advierte del todo que haya plena conciencia de un avance equilibrado de las tres dimensiones ya señaladas con anterioridad. Se habla de “usuarios

eficientes” de las TIC pero si no hay criticidad en su manejo no sabe dónde se sustenta tal eficacia. La tabla 4.127 recoge los aspectos fundamentales de su discurso.

VR	Aspectos fundamentales de su discurso
1	El profesorado está alfabetizado técnicamente por lo que hay avanzar a los otros niveles.
2	La manera de ser realista es formar usuarios eficientes.
3	Hay que enseñar el manejo de otros software aparte de Excel y PowerPoint.

Tabla 4.127. Resumen de los contenidos de la formación multimedia. Vicerrectores.

f) Resumen general de los contenidos de la formación multimedia

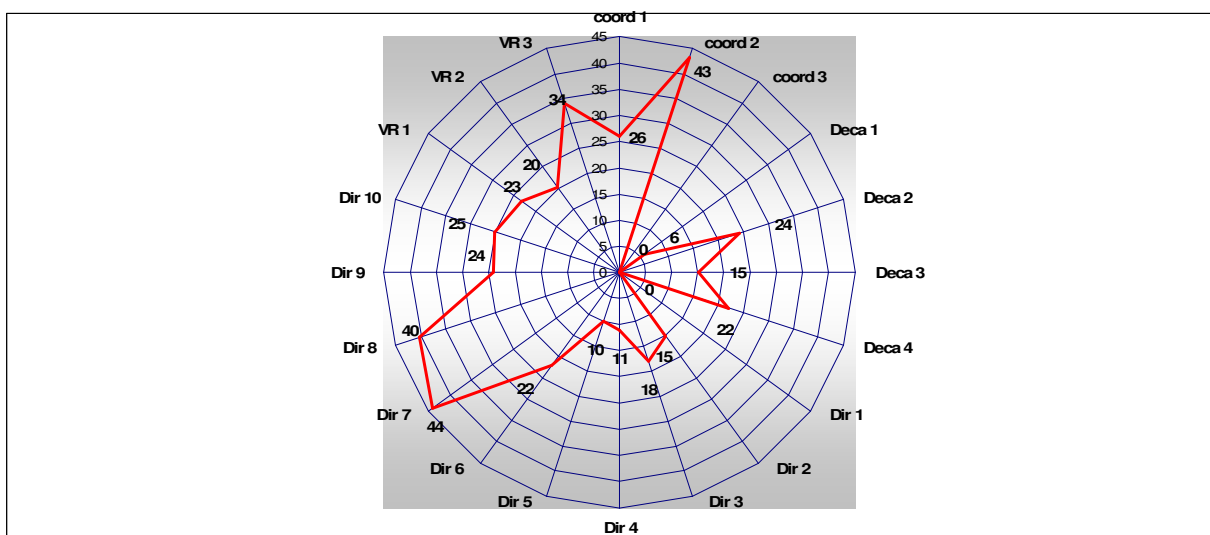


Gráfico 4.19. Resumen general de los contenidos de la formación multimedia. Entrevistas.

A modo de síntesis, el gráfico 4.19 proyecta los valores del discurso de los entrevistados en relación a los contenidos de la formación multimedia. Se observa que el tema es abordado por todos los sujetos en porcentajes diferentes.

Como se ha podido constatar casi todos reiteran sobre la preeminencia de los contenidos técnicos en la oferta formativa por encima de lo didáctico y lo crítico. El asunto queda concentrado en la ofimática. Además, en el desarrollo de los cursos los conocimientos previos no son tomados en cuenta para la formación de los grupos, que siguen siendo presenciales. Esto repercute en la motivación y el nivel de participación del profesorado que

ya no se siente interesado ni identificado con una propuesta formativa a la que no percibe como portadora de novedad y actualidad tecnológica.

Aunque si ha habido problemas para involucrar a los docentes en cuestiones elementales no se sabe cómo se haría para asuntos un poco más avanzados y profundos en el mundo de la tecnología. Se reclama diversidad temática pero el asunto no es cambiar un software por otro si al final se le va abordar solamente en su parte instrumental. A tal diversidad hay que diversificarla y ampliarla por igual dando cabida a lo didáctico y a lo crítico.

Además, hay que pensar en la forma y la metodología para abordar tales contenidos. La ley de oro señala al equilibrio como el camino a seguir. Todo esto requiere la puesta en marcha del proyecto INCUTIC.

4.15.3.- Política institucional de la INCUTIC

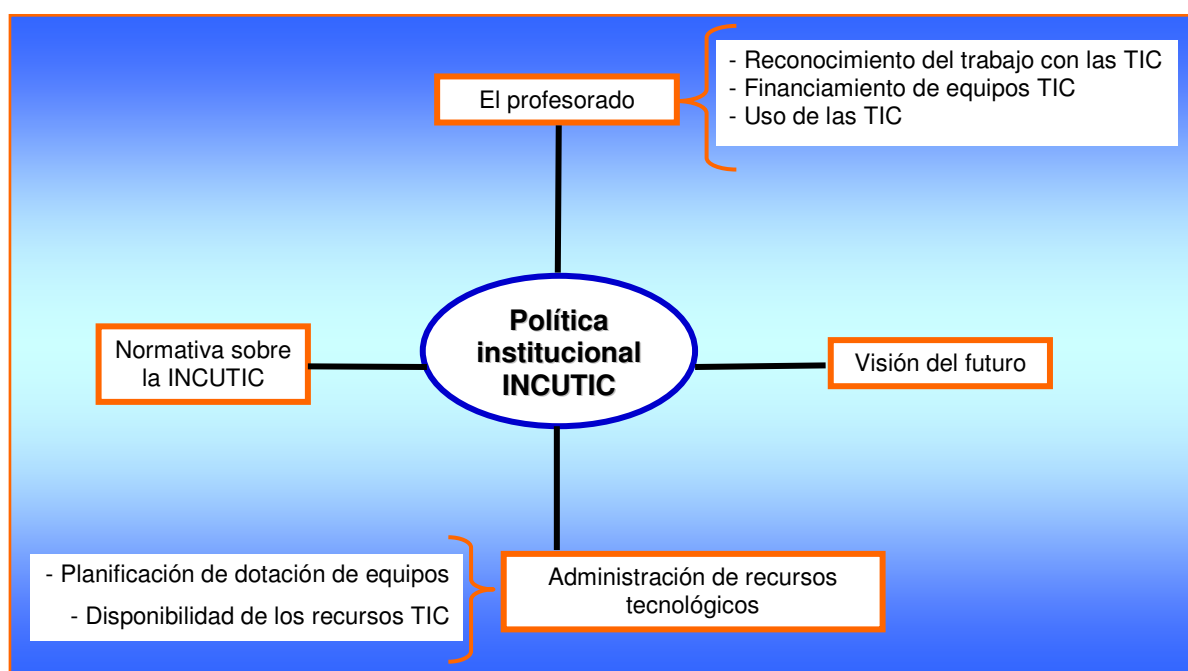


Gráfico 4.20. Categorías de la política institucional de la INCUTIC. Entrevistas.

En relación a la política institucional sobre la Integración Curricular de las TIC (INCUTIC), el gráfico 4.20 reúne esquemáticamente las categorías que son atendidas para su ponderación. Dentro del profesorado se encuentra el reconocimiento del trabajo con las TIC, el financiamiento de equipos TIC y el uso que hace de las TIC.

En la administración de recursos tecnológicos están la planificación de dotación de equipos y la disponibilidad de recursos TIC. También intervienen lo relativo a la normativa sobre la INCUTIC y la visión del futuro.

Todo liderazgo gestor educativo considera el protagonismo que tiene el docente en los procesos de enseñanza-aprendizaje y hacia él dirige determinadas iniciativas o acciones con el objetivo de acompañarle y apoyarle para que su interacción con las TIC sea sistemática, planificada y valorada.

Además, se toma en cuenta la manera en que la tecnología es administrada en el contexto de un reglamento o no y si se tiene algún tipo de perspectiva sobre la formación multimedia.

a) Coordinadores

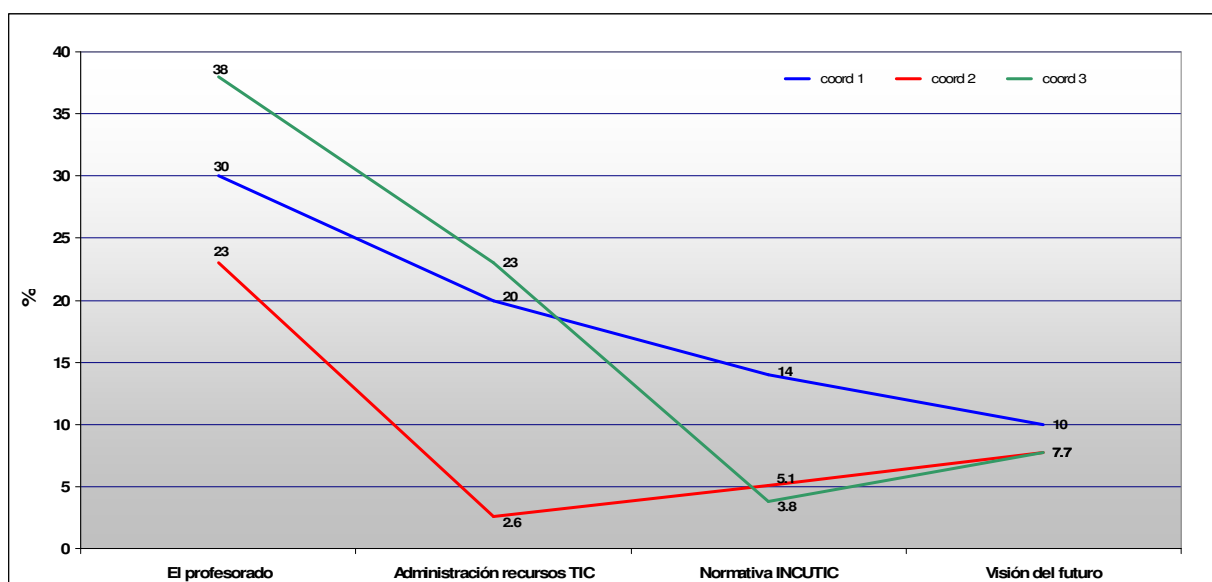


Gráfico 4.21. Política institucional. Coordinadores.

El gráfico 4.21 exhibe los valores porcentuales del discurso de los coordinadores en relación a la política institucional sobre las TIC. El mayor contenido discursivo lo tiene el profesorado. En cambio, el menor contenido discursivo lo tiene la visión del futuro. Quedando en intermedio lo relativo a la administración de las TIC y la normativa INCUTIC.

Con respecto a la política institucional, el coordinador 1 dice: *“Esporádicamente a algunas aulas el servicio de Internet inalámbrico llega, pero no es una facilidad que estamos ofreciendo directamente... Uno de los proyectos que nosotros hemos planteado es de llevar la data de manera fija a las aulas para proveer ciertos servicios a nivel de los profesores... Lo que yo entiendo es que la política se debe establecer desde la docencia. Hay que ver si la Vicerrectoría Académica está interesada en que la diversificación de las TIC se haga”* (Coord 1: 11,13, 42).

Se destaca la presencia intencionada de la Wi Fi en las aulas y por eso mismo se piensa en la necesidad de llevar la data directamente allí. Hace falta que la Institución defina su política sobre las TIC atendiendo las necesidades de la academia y la formación.

A su vez, el coordinador 2 plantea: *“Esto es responsabilidad de una política institucional que no existe en este momento. No hay política clara sobre la formación docente. Aquí sí tenemos política clara en la compra de equipos solamente y nos hemos limitados a creer que tecnología es comprar y renovar equipos a los docentes. Por eso, tú te encuentras con que en el cubículo el docente tiene su computador con pantalla plana. Pero el docente sólo va dos horas a la semana y ni siquiera la enciende. ¿Qué estamos haciendo?”* (Coord 2: 35).

Se denuncia la falta de una política institucional en torno a la formación multimedia del profesorado contrario a lo que sí ocurre con la dotación de equipos. Hay un divorcio entre formación y dotación. Se necesita con urgencia un proyecto INCUTIC.

De su parte, el coordinador 3 afirma: *“No es que no haya una política estratégica porque siempre se está tratando de hacer el mejor uso de la tecnología. Es en el caso de Audiovisuales que hay una baja en la cobertura. Ahí hemos recomendado ampliar tanto los recursos humanos como los recursos técnicos. Porque tú no haces nada con tener cincuenta data show y solo dos personas para que lo entreguen porque a la hora que tú tengas una demanda de diez al mismo tiempo, nada más se van a beneficiar los dos que se entreguen primero”* (Coord. 3: 22).

Se sale a defender la existencia de una política institucional con respecto a las TIC, pero en su explicación queda evidenciado que se trata más bien de un asunto exclusivo de oferta y demanda de equipos y servicio técnico.

En fin, los coordinadores dejan en claro que lo que se ha realizado hasta ahora es la política de dotación de recursos tecnológicos basados principalmente en uno o dos medios nada más. En cuanto a la formación multimedia la Institución carece de una política definida al respecto y se espera que la academia tome la iniciativa en ese sentido. La tabla 4.128 recoge los rasgos principales de su discurso sobre el tema.

Coordinador	Rasgos principales de su discurso
1	Internet esporádico en las aulas. Se espera llevar la data allí. La academia debe tomar la iniciativa.
2	No hay política institucional con respecto a la formación multimedia del profesorado.
3	La política institucional tiene que ver con la dotación de recursos tecnológicos.

Tabla 4.128. Resumen de la política institucional. Coordinadores.

b) Decanos

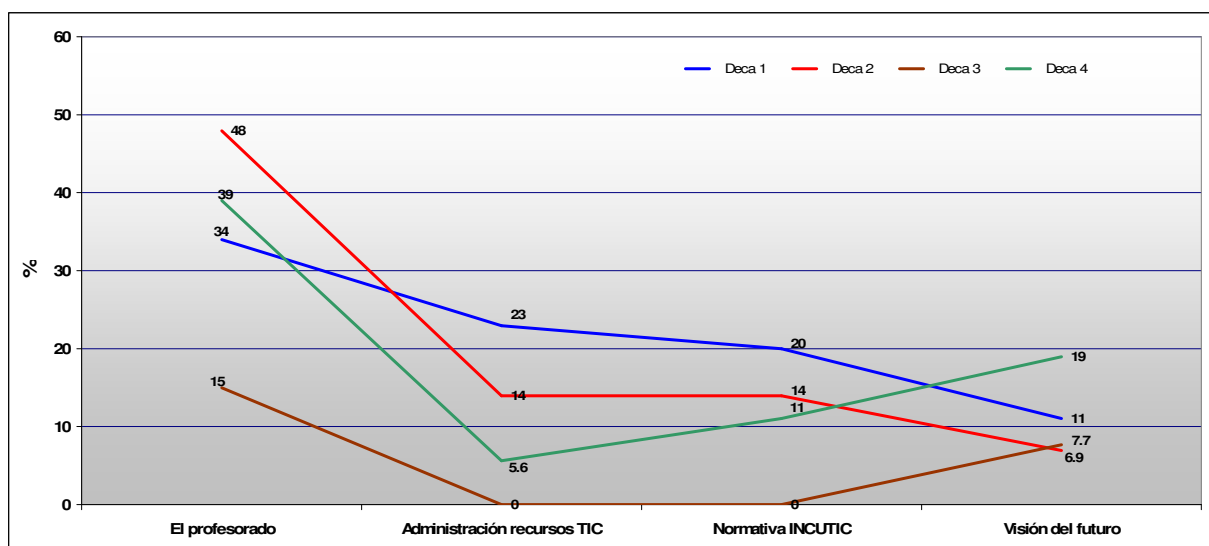


Gráfico 4.22. Política institucional. Decanos.

El gráfico 4.22 proyecta los valores porcentuales del discurso de los decanos relativos a la política institucional sobre las TIC. El mayor contenido discursivo lo tiene el

profesorado. En cambio, el menor contenido discursivo lo tiene la visión del futuro. Queda en el intermedio lo referente a la administración de las TIC y la normativa INCUTIC. Solo el decano 3 guarda silencio en torno a la administración de los recursos TIC y la normativa INCUTIC.

Aquí comienza el decano 1 expresando: *“No se valora el trabajo virtual de los docentes más allá de una simple motivación y ánimo... La Institución debe insistir más sobre las TIC, ponerlo como obligado e invertir más sobre eso. Hay que motivar, invertir, concientizar e informar para convencer a los docentes en el uso de las TIC... Modificar o asimilar un cambio de cultura de los docentes y de la administración más hacia las TIC. El cambio es muy lento porque apenas ahora se van dotando las aulas con data show, una sola pizarra digital interactiva... Creo que hay mucha desinformación... se está trabajando de manera aislada”*. (Deca 1: 10, 27, 43).

Se reclama más acción conjunta en la Institución para que las TIC superen el uso anecdótico y se tenga una política claramente definida en torno a su presencia en la docencia universitaria. Se necesita un cambio en todos los órdenes porque el trabajo disperso hace que el aprovechamiento de los recursos sea menor o nulo.

A su vez, el decano 2 manifiesta: *“La política hay que ponerla bien clara con relación a los cursos a distancia y esas cosas. Hay que seguir con el plan de formación. Para mí la clave es la formación docente. No hay tanto un plan estratégico pero sí tenemos la intención. No se ha definido un plan bien elaborado en ese sentido. Yo siento que la Universidad va a la vanguardia. Tenemos que evitar que las TIC sea un elemento decorativo. Lo esencial está en la formación del profesorado de sus actitudes y aptitudes”* (Deca 2: 29).

Se pide que la política institucional sea clara en asuntos que van más allá de la mera dotación de equipos. Ante la falta de un plan estratégico solo queda la intención de querer hacer las cosas. Se habla de vanguardismo pero sin cohesión de acciones e intereses.

De su parte, el decano 3 plantea: *“Todavía no estamos al nivel moderno de las TIC”* (Deca 3: 13). Sencillamente no hay política institucional porque no se está actualizado con las TIC.

Sobre el tema, el decano 4 opina: *“La visión mía es que la facultad y la academia deben estar anticipándose a lo que viene, esa es, entre otras cosas, su misión. Es decir, no sólo enseñar sobre lo que es hoy, sino sobre lo que potencialmente sólo es cuestión de tiempo de que llegue a nuestro medio. No vamos tan rápido como quisiéramos. Como uno sospecha que va el mundo. Eso nos plantea la incertidumbre de que probablemente lleguemos siempre atrás y no podamos cumplir con esa función de anticiparnos, sino de reaccionar frente a cosas que ya están en el medio y que no hay otro remedio que adoptarlas. Entonces, perdemos el encanto de ser pioneros, de innovar, inclusive de adaptar esa tecnología a necesidades reales nuestras porque ya los niveles de necesidades fueron definidas por otros y nosotros no pudimos aportar un grano de arena”* (Deca 4: 6).

Se resalta la ausencia de innovación en la política institucional por un asunto de lentitud al dar respuesta a las nuevas exigencias que trae la Integración Curricular de las TIC. Se llega tarde, se dejan pasar muchas oportunidades, no se organiza el trabajo en base a un proyecto y se pierden tiempo, recursos, dinero, esfuerzo y dedicación. Se necesita una política que actúe, no que reaccione.

En suma, los decanos confirman la inexistencia de una política institucional clara y definida en torno a la formación multimedia y el tratamiento de las TIC en la Universidad. Todo se reduce a la adquisición de equipos sin mucha diversidad. Hay intención y deseo pero las necesidades siguen quedando insatisfechas a la espera de un verdadero proyecto INCUTIC. La tabla 4.129 sintetiza los aspectos claves de su discurso.

Decano	Aspectos claves de su discurso
1	No se reconoce el trabajo virtual del profesorado. Se debe insistir más sobre las TIC.
2	No hay plan estratégico. Sí se tienen intenciones. Hay que trabajar aptitudes y actitudes.
3	No se está al nivel moderno de las TIC.
4	Para innovar con las TIC hay que anticiparse. Acción sí, reacción no.

Tabla 4.129. Resumen de la política institucional. Decanos.

c) Directores

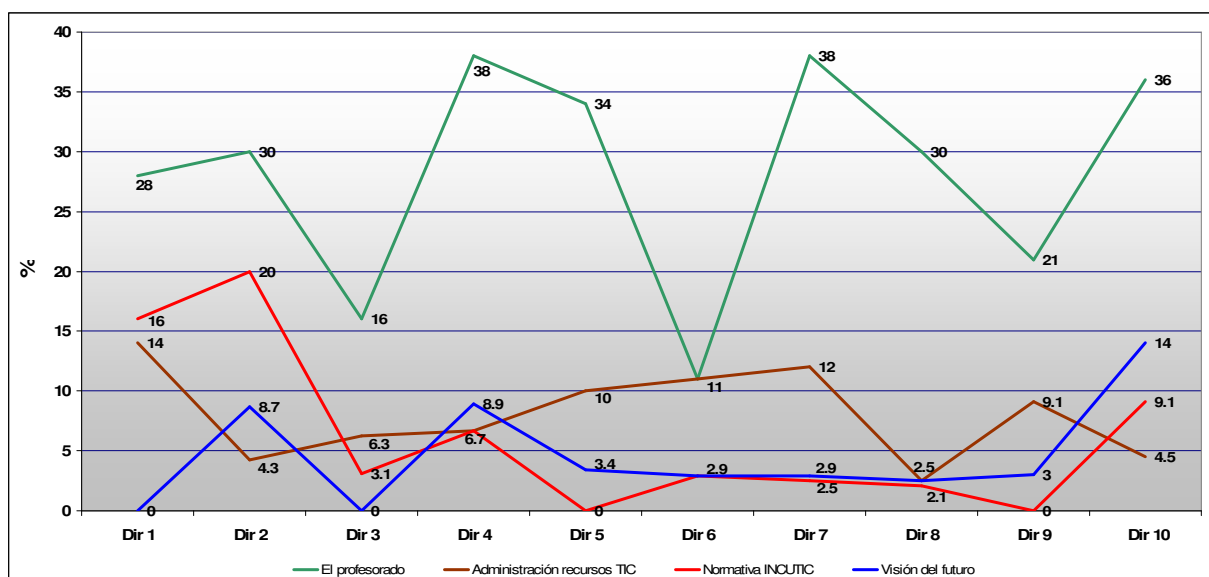


Gráfico 4.23. Política institucional. Directores.

El gráfico 4.23 pone de relieve los valores del discurso de los directores en relación a la política institucional sobre la Integración Curricular de las TIC (INCUTIC). El profesorado ocupa el mayor contenido discursivo en todos. Los otros tres tópicos muestran menor contenido discursivo. Algunos directores guardan silencio de manera puntual.

Acerca del tema, el director 1 manifiesta: *“No se va a oír bien, pero creo que se necesita, institucionalmente, promover cursos de uso de esta tecnología. En los que se tomen en cuenta los requisitos de la carga académica para que los profesores participen obligatoriamente. Que haya una política donde la Universidad diga vamos a pedir tal curso y obligar que todo el mundo vaya”* (Dir 1: 39- 40).

Lo que no se oye del todo bien es que la Universidad siga sin definir con claridad una política sobre la formación multimedia del profesorado. Se está demandado que la dotación de recursos vaya a la par de la preparación docente para utilizarlo y para eso se precisa establecer un reglamento o normativo al respecto.

A su vez, el director 2 expresa: *“Todavía nos hace falta mucho a través de la Institución, mucha sensibilización de entendimiento... Cuando hablo de plataforma de apoyo me refiero a que la Institución le dé facilidad a los docentes. Si vamos a comprar data show*

se busquen ofertas asequibles para los docentes, de que se hagan en horarios para que el docente pueda con un medio de diagnóstico, de que si se va a dar la Internet al aula, un curso por ejemplo, que se haga un diagnóstico primero de cuántas horas realmente necesita ese departamento para que no sea repetitivo. Es aprovechar ya el conocimiento que se tiene. Un nivel de apoyo en particular a cada departamento” (Dir 2: 12, 16).

Se insiste en la necesidad de un plan en conjunto de toda la Universidad donde se apoye al profesorado para su empoderamiento sistemático de las TIC. Se necesita diálogo y consenso entre las distintas instancias.

Con respecto a la temática, el director 3 afirma: *“No, actualmente no hay ningún plan. Yo sé que se está trabajando en un lineamiento que puede abarcar la capacitación en ese sentido; pero ahora mismo no lo hay. Podría trabajarse y pensarse en la sistematización en la que cada cabeza de departamento esté comprometido...Pero así aislado como está hasta ahora, yo lo dudo” (Dir 3: 30).*

Se reconoce la ausencia de un plan institucional para desarrollar la INCUTIC. Como se trabaja de manera aislada al final se aprovecha poco o nada lo que se tiene y se piensa sobre la formación multimedia del profesorado universitario.

De su parte, el director 4 dice: *“Tenemos que seguir implicando a las personas, fortaleciendo los procesos, mejorando las ofertas, realizando más experiencias y evaluando mejor a quien las usa. Esa es una manera de fomentar el uso. De que si tú usas la tecnología, eso crea un reconocimiento especial de la propia Institución hacia la persona que ha innovado, que ha hecho un trabajo y que se le reconoce” (Dir 4: 45).*

Para hacer factible el proyecto INCUTIC lo que importa son las personas. A ellas hay que acompañarles e incentivarles en su relación con las TIC. Todo esto es con el propósito de alcanzar su uso sistemático y crítico.

Sobre el tópico, el director 5 comenta: *“Yo insisto, en que primero antes de iniciar hacia cuál de la modalidad incursionar, es buscar la forma de motivar a los docentes para evitar esa subutilización que tenemos en la parte tecnológica. Porque si eso no se resuelve*

es un poco cuesta arriba incursionar en esa área. Por el lado de los docentes, la Universidad no está preparada para ninguna de las modalidades. Se trata de un problema de motivación. Hay que desarrollar estrategias de motivación vendiéndole la utilidad que tiene esa herramienta. Claro, utilizándolas con moderación. Porque no estoy de acuerdo con los extremos. Y no es un asunto de edad porque tú tienes profesores mayores que son muy vanguardistas y siempre están con la tecnología. No sé realmente lo que ha pasado. Me parece que es una falta de comunicación y de socialización de experiencia de algunos con los otros” (Dir 5: 21).

El plan institucional ha de partir de la situación y las necesidades de las personas involucradas en el mismo. Ya no es cuestión simplemente de edad, ya que hay ejemplos vivos que tanto joven como mayor pueden rechazar o aceptar el uso de las TIC en la docencia. Sin el concurso de los docentes no hay proyecto INCUTIC que se haga realmente palpable. Ése es un reto de la política institucional.

En esa misma línea, el director 6 opina: *“Quizás no se ha formulado una política en sí, pero se ha incentivado y motivado a algunos profesores en varias áreas que van en eso más avanzados que otros. No ha habido una política donde se les exija preparar el programa de clases utilizando las TIC, por ejemplo. Sí se han creado los laboratorios, se les han dotado de computadoras y de los equipos necesarios para que se dé la docencia asistida por computador...Estamos en un punto que podemos diseñar un plan” (Dir 6: 5, 22).*

Se resalta que no se trabaja en base a un proyecto sino al esfuerzo aislado y puntual en el departamento. Como ya se tienen bastantes recursos a la mano se ve factible y propicia la elaboración de un plan de INCUTIC.

Con respecto a la temática, el director 7 afirma: *“No. No se puede decir que tengamos un proyecto. Que yo conozca directamente, no. La utilización de las TIC por parte de los profesores ya está ligada a la naturaleza de cada asignatura. Sé que por el CDP, que depende de la VA, ha impulsado el uso de las TIC. No conozco de un plan que diga que a la fecha tal debemos de lograr tal cosa o que se use tal o cual cosa. Solo sé lo de la parte del CDP” (Dir 7: 5, 23).*

Con lo dicho ya se puede despejar cualquier duda sobre si hay o no un plan INCUTIC en la Universidad. Se describe cómo el uso de las TIC se hace de manera aislada y sin un proyecto que le de cohesión y sistematicidad. Si existe el plan entonces está etiquetado como de “altísimo secreto” y queda vedada su difusión.

Asimismo, el director 8 expresa su opinión sobre el tema: *“No conozco si hay algún reglamento por escrito que indique la manera de participación de los docentes en los cursos del CDP”* (Dir 8: 24).

En lo que dice también da por desconocido el plan estratégico de la Universidad sobre la formación multimedia del profesorado. Se evidencia que es una tarea urgente y pendiente.

Además, el director 9 plantea al respecto: *“No tenemos ningún proyecto departamental que tome en cuenta a las TIC. Sí tenemos un proyecto departamental. Pero las TIC no han sido tomadas en cuenta. La inversión del tiempo que esto requiere se queda en el limbo. No se le paga unas horas de servicio por el trabajo extra. Esta es una debilidad desde los departamentos”* (Dir 9: 4, 29).

Aunque hay proyecto de trabajo en el departamento las TIC no ocupa ningún lugar en el mismo. No hay reconocimiento institucional al tiempo que el docente invierte en el trabajo adicional con las TIC.

En lo referente a la cuestión tratada, el director 10 afirma: *“Tiene que haber una visión más estructural a nivel general de la Institución. Aunque la Institución en su plan estratégico tenía un eje que era sobre las nuevas tecnologías que van desde la incorporación de mayor cantidad de laboratorios con computadoras hasta la compra de softwares. Adicional a la dotación de equipos hay también que crear unas facilidades para que el profesorado adquiera el equipo a bajo costo, tenga disponibilidad de medios tecnológicos en los salones de clases, pueda poner sus materias en líneas y sepa cómo hacerlo. Yo siento que todavía falta para esa integración. No es simplemente que pensemos que es cuestión de que los profesores se alfabeticen y sepan cómo aplicar esa nueva*

tecnología a la enseñanza, sino que también haya una política a nivel macro que propicie todo ese aspecto” (Dir 10: 13).

Se reclama la elaboración y puesta en marcha de una política sobre la formación del profesorado en la que toda la Institución esté totalmente implicada. Que el asunto de las TIC no se limite a la mera compra de recursos, lo que es necesario pero no suficiente para hablar de la INCUTIC. No basta con que los docentes conozcan las TIC si al final el contexto institucional no le favorece, le apoya y le incentiva al respecto

En sentido general, los directores ponen en evidencia la ausencia de una política institucional sobre la formación multimedia del profesorado universitario en el proceso de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC). A la dotación de equipos le ha faltado una acción paralela para encaminar a los docentes en su uso asiduo y crítico.

Se necesita un liderazgo que en base al diálogo, el consenso y la iniciativa permita aprovechar los recursos disponibles así como las ideas y las innovaciones que suceden de manera aislada, anónima y oculta. La tabla 4.130 recoge los rasgos fundamentales de su discurso.

Director	Rasgos fundamentales de su discurso
1	Se necesita una acción institucional que tome en cuenta la carga docente para regular la formación multimedia.
2	Hace falta más entendimiento interno. Se necesita una verdadera plataforma de apoyo para el profesorado en asuntos de la tecnología.
3	No hay un plan. Se está pensando en hacerlo. Se trabaja de manera aislada.
4	Hace falta un reconocimiento institucional por el trabajo con las TIC. Hay que implicar a las personas y apostar por los procesos.
5	Hay que motivar a los docentes para evitar la subutilización. La Universidad no está preparada para la educación a distancia con las TIC.
6	No hay un plan institucional sobre la formación multimedia. Se motiva al profesorado. Sí hay dotación de recursos.
7	No existe ningún proyecto. El profesor usa las TIC según su asignatura.
8	Desconoce si hay un reglamento que regule la formación multimedia del profesorado.
9	El proyecto departamental no toma en cuenta a las TIC. No se reconoce el tiempo invertido en el trabajo con las TIC.
10	Se necesita una visión macro que dé lugar a un proyecto INCUTIC institucional. Sí hay adquisición de recursos tecnológicos. No basta con la formación multimedia si el contexto de la Universidad no sintoniza con todo lo que implica aquello.

Tabla 4.130. Resumen de la política institucional de la INCUTIC. Directores.

e) Vicerrectores

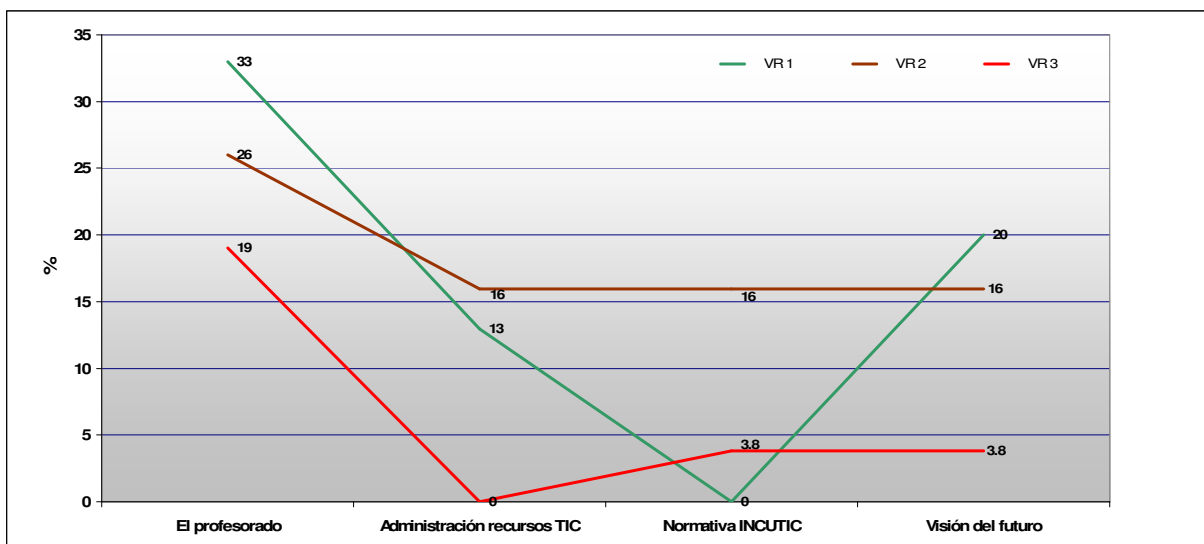


Gráfico 4.24. Política institucional. Vicerrectores.

El gráfico 4.24 recoge los valores del discurso de los vicerrectores en relación a la política institucional sobre la INCUTIC. Se observa mayor contenido discursivo en el profesorado y la visión del futuro. En cambio hay menor contenido discursivo acerca de la administración de recursos TIC y la normativa INCUTIC. Sobre estos dos últimos aspectos los VR1 y VR3 no dicen nada al respecto.

En cuanto a la política institucional INCUTIC, el VR1 dice: *“Todavía no hay una política diríamos claramente definida. Sí lo hemos discutido. Yo no diría que no exista un programa o un proyecto de Integración Curricular de las TIC como tal. Sí existe, porque se han hecho varios intentos y trabajos en ese sentido. Incluso existe la propuesta de la creación de un departamento que ya comience a trabajar y a dar apoyo en ese sentido. Están las bases, pero no se han consolidado totalmente ni es sistemático. Pero sí se trabaja y estamos en vía de eso y entendemos que eso es necesario. No se hace pero estamos en la vía de hacerlo”* (VR1: 3-4).

Se destaca que aunque no hay una política institucional sobre la INCUTIC claramente definida en la actualidad, sí se está trabajando para elaborar tal proyecto. Hay interés e intención y se tiene conciencia de la necesidad de hacerlo. Se sabe pero aún no se actúa.

Pero crear un departamento no es garantía de que toda la Institución se aboque al uso constante de las TIC.

De su parte el VR2, afirma: *“La Universidad decidió invertir en tecnología y tomó financiamiento. La Universidad ha desarrollado dos ferias de exposición de tecnología a los profesores y se les ha ofrecido financiamiento blando a través del plan de pensiones y de jubilaciones de la Universidad... Si la academia viene y dice: “nosotros ahora necesitamos aulas experimentales”, los cuartos aparecen. Tiene que haber un dueño de la iniciativa... Si yo tomo el presupuesto del año pasado ninguna facultad me pidió pizarra electrónica, entonces yo no se la salgo a comprar. A eso es que yo me refiero del liderazgo. Dotar a la Universidad, eso es otro record, de aula virtual fue una decisión administrativa y pasó como año y medio hasta que las facultades la comenzaron a usar realmente. Eso estaba ahí guardado. Lo administrativo empuja a lo académico”* (VR2: 21-22, 36).

Se alaba la decisión institucional para invertir y comprar recursos tecnológicos y a la vez ofrecer facilidades a los docentes en ese sentido. Pero no se dice la acogida que ha tenido en el profesorado y si realmente ha sido valorada como facilidad o un simple negocio. Si en la Universidad no hay más recursos TIC disponibles y diversos es simplemente porque la academia no lo demanda pero tampoco dice las restricciones que se tienen en la elaboración de los presupuestos. El asunto no es tan sencillo como pedir con una varita mágica que al instante todos tengan tecnología a la mano. Se echa de menos la falta de un liderazgo que dé empuje y motivación a la Institución para desarrollar la INCUTIC pero tal gestión empieza también por las vicerrectorías. Se han comprado recursos como piezas de museo tecnológico. No se sabe si realmente lo administrativo empuja a lo académico o más bien es que lo académico está dominado por lo administrativo.

Con respecto al tema, el VR3 opina: *“Yo pienso que aunque no esté escrito como una política, pero sí lo es de forma tácita ya que los departamentos han adoptado los softwares de su área... En los últimos años la Universidad ha ido integrando las TIC en sus procesos administrativos y académicos... Es un tema que se ha estado discutiendo desde hace varios años en la Universidad. Eso está en planes de la Universidad pero como hay tantos retos y necesidades ése se ha quedado un poquito rezagado. Los proyectos necesitan un dueño. Entonces si hay un dueño el dinero aparece porque el deseo y la convicción institucional*

están. Pero ése es un reto que está ahí y hay que abordarlo rápido... Las TIC representan una piedra angular” (VR3: 6, 13, 29).

Se asume la INCUTIC como un uso de softwares por departamento y se reconoce que no existe plan de trabajo institucional por escrito. Sí hay automatización de servicios administrativos pero la ausencia de un líder ha impedido poner en marcha un verdadero proyecto INCUTIC. Se le tiene en mente pero como hay tantas responsabilidades no se le ha podido atender debidamente. Sin embargo, dice que las TIC son el soporte principal para todo el trabajo que realizan. Se evidencia un divorcio entre lo que se dice, se hace y se quiere hacer.

En resumidas cuentas, los vicerrectores no terminan de ponerse de acuerdo en si existe o no un plan INCUTIC. Hay quien lo pone como algo “tácito”, otro como una intención con la que hay que trabajar fuertemente y otro que hace alarde de la dotación de recursos tecnológicos. Lo cierto es que de la formación multimedia del profesorado con todo lo que esto implica, se dice muy poco o prácticamente nada. Hace falta no un dueño de la iniciativa sino un involucramiento y empoderamiento de toda la Institución para echar andar el proyecto INCUTIC. Es un asunto de liderazgo, participación y acompañamiento como se ha venido diciendo con insistencia. Está muy bien lo que se ha logrado pero esa no es la meta y no se puede conformar con eso. Hace falta un poco más de coherencia entre lo que se pide y se ofrece al profesorado. La tabla 4.131 recoge los puntos principales de su discurso.

VR	Puntos principales de su discurso
1	No hay una política INCUTIC claramente definida pero se tiene la intención de hacerla.
2	Lo administrativo empuja lo académico. No hay más TIC porque la academia no la pide. Hay una política muy clara con respecto a la dotación de equipos tecnológicos.
3	Se trata de una política INCUTIC. Hay muchas responsabilidades y no se puede atender el proyecto INCUTIC. Las TIC son la piedra angular de todo el trabajo que se realiza aquí.

Tabla 4.131. Resumen de la política institucional de la INCUTIC. Vicerrectores.

f) Resumen del discurso de la política institucional de la INCUTIC

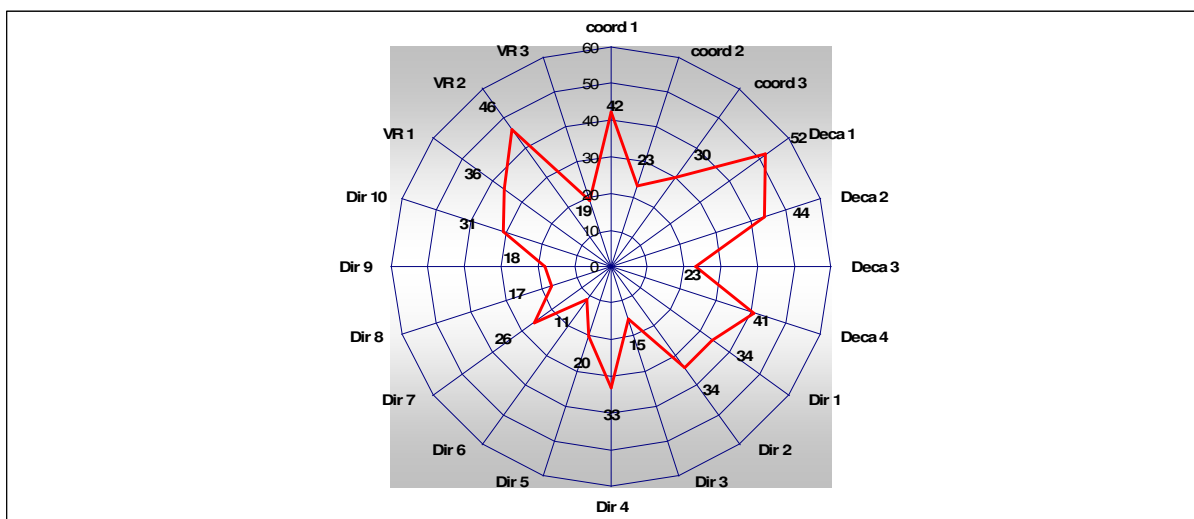


Gráfico 4.25. Resumen del discurso de la política institucional de la INCUTIC. Entrevistas.

En conjunto, el gráfico 4.25 agrupa los valores globales del discurso de los entrevistados en relación a la política institucional INCUTIC. Se aprecia que la cuestión no es tratada por todos los sujetos. Con el silencio de algunos y el poco contenido de muchos se construye el contenido discursivo sobre dicha temática. Solo en algunos el espacio discursivo es intermedio y no necesariamente con mirada panorámica.

En los discursos analizados, la constante es que no hay una política institucional con respecto a la formación multimedia del profesorado universitario en el proceso de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC). La que por lo menos sea conocida y aplicada por todos. La excusa de su inexistencia pasa por la falta de liderazgo, porque se trabaja con mucha carga o sencillamente se sobreentiende que eso está dado por el uso de software por departamento.

Hay iniciativas que de manera aislada intentan incorporar las TIC pero su impacto es reducido hasta pasar desapercibido. Sí se percibe preocupación por disponer de equipos tecnológicos. El error es pensar que eso es todo o no actuar para avanzar con la formación y las condiciones laborales de los docentes.

Como no hay una anticipación entonces los hechos llegan de golpe y no se les puede responder de manera contundente. Para innovar hay que madurar y trabajar al unísono por

unas metas en conjunto. Aquí el liderazgo no puede ser arbitrario sino más bien flexible, abierto, escuchando a todos, acompañando y delegando. Falta cohesión y socialización para que la formación multimedia del profesorado universitario, en el proceso de la INCUTIC, pueda ser una realidad de trabajo sostenible, diario y asiduo.

4.15.4.- Actitudes del profesorado hacia las TIC

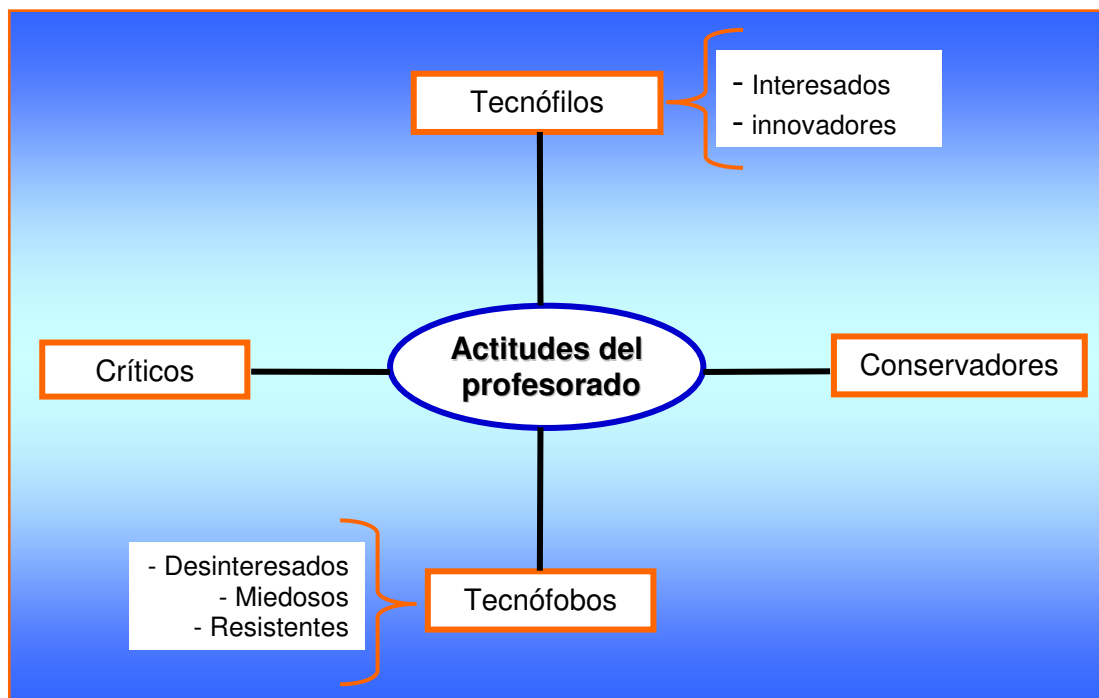


Gráfico 4.26. Categorías de las actitudes del profesorado hacia las TIC. Entrevistas.

Las actitudes del profesorado hacia las TIC entendidas a partir del tipo de relación que se establece con ellas son consideradas en el contenido discursivo de las autoridades universitarias en atención al tratamiento que reciben cada uno de ellos. Como queda señalado en el gráfico 4.26, las actitudes docentes se clasifican en las categorías de: tecnófilo, tecnófobo, crítico y conservador.

En el bloque de la tecnofilia se encuentran los interesados y los innovadores. Del lado de los tecnófobos están los desinteresados, los miedosos y los resistentes. También son tomados en cuenta los críticos y los conservadores. Una relación positiva o negativa con la tecnología condiciona el tipo de uso que hace el docente con las TIC. Pero las actitudes no funcionan de manera aislada más bien hay convergencia y uniones de otros factores que las

sustentan y explican. Comprender y valorar el tipo de actitud de docente hacia las TIC es un primer paso para desarrollar el proceso de formación multimedia.

En atención a lo planteado se analiza e interpreta las respuestas de los entrevistados relativas a la cuestión actitudinal del profesorado. Aquí también se sigue el mismo formato que se ha empleado con los gráficos, las tablas y las citas textuales.

a) Coordinadores

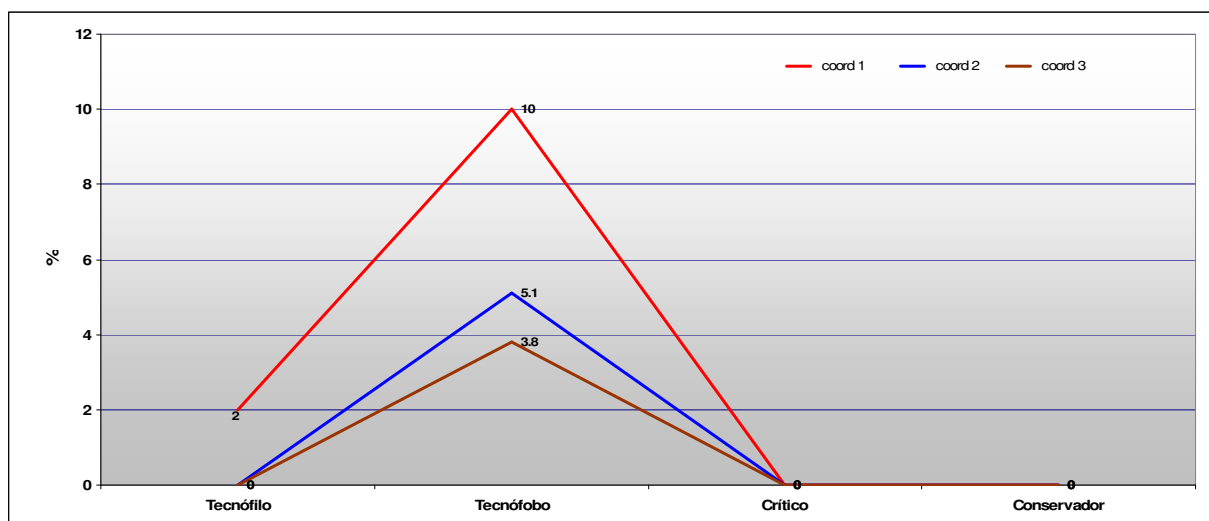


Gráfico 4.27. Actitudes del profesorado hacia las TIC. Coordinadores.

Los valores del discurso de los coordinadores en relación a las actitudes del profesorado hacia las TIC quedan recogidos en el gráfico 4.27. El mayor porcentaje se concentra en tecnófobo y sólo el coordinador 1 habla de tecnófilo. En todos los demás casos los coordinadores guardan silencio.

Sobre el tema, el coordinador 1 manifiesta: *“Esto no está relacionado a un asunto de entrenamiento ni a nada de eso sino más bien a un miedo que tienen la mayoría de los profesores, sobre todo de áreas no afines a la ciencia de la computación... el hecho es que en la actualidad le temen el uso de la computadora... No están adaptados al uso de la herramienta ni tienen el deseo de su uso”* (Coord 1: 22, 36).

El miedo que le tienen a las TIC es lo que explica que “la mayoría” de los profesores no se decidan por su uso cotidiano. Pero el temor sí está relacionado con el desconocimiento y se trata también de un problema para la formación multimedia.

De su parte, el coordinador 2 dice: *“El docente muchas veces tiene el miedo de no decir “yo estoy más bajito o yo estoy por el medio” (Coord 2: 15).*

Ante el asunto de la nivelación de la formación multimedia el docente teme reconocer públicamente que no sabe nada en el manejo de un recurso determinado. No basta con la autoevaluación docente sobre su dominio TIC también se puede emplear la heteroevaluación con una práctica o prueba de nivel.

A su vez, el coordinador 3 afirma: *“Porque hay que ver la reacción del docente ante la presencia de nuevos medios que genera rechazo, miedo o resistencia. En el mismo CDP se debería pensar en cursos de manejo técnico para el uso del data show y la presentación. Se invita a los docentes. Ellos van y ahí se ve cómo tienen vergüenza de decir que no saben tal cosa de tecnología” (Coord. 3: 25).*

El miedo por las TIC se explica a partir de que el docente teme reconocer que desconoce el uso de tal o cual herramienta. Hay una cierta presión externa que por el hecho de ser docente se debe saber de las TIC. La desinformación e ignorancia terminan provocando también la tecnofobia.

En resumidas cuentas, el discurso de los coordinadores plantea que hay un miedo generalizado en los docentes ante el uso de las TIC y que éste se debe a que no se sabe o no se quiere reconocer que no sabe. Esto termina en el rechazo de las TIC.

Todo esto pone de relieve un problema de falta de acompañamiento al docente para que no se sienta intimidado y tenga la suficiente confianza para decir y aceptar: “yo de esto no sé”. También se percibe una desconfianza generalizada hacia cómo puede actuar el docente con las TIC. La tabla 4.132, de la página 501, expone los aspectos fundamentales de su discurso.

Coordinador	Aspectos fundamentales de su discurso
1	No es asunto de entrenamiento pero los docentes temen utilizar las TIC.
2	El docente teme reconoce que no sabe tal cosa de tecnología.
3	Expectativa por la reacción docente ante nuevos medios tecnológicos.

Tabla 4.132. Resumen de las actitudes del profesorado hacia las TIC. Coordinadores.

b) Decanos

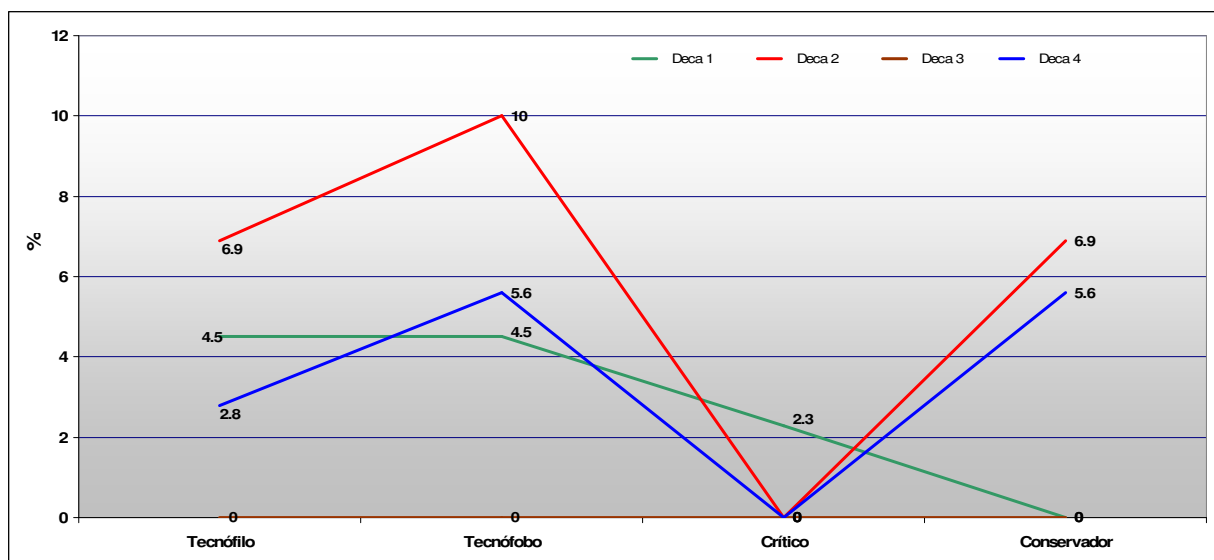


Gráfico 4.28. Actitudes del profesorado hacia las TIC. Decanos.

El gráfico 4.28 enseña los valores del discurso de los decanos con respecto a las actitudes de los profesores hacia las TIC. El mayor porcentaje lo tienen conservador y tecnóforo. En cambio, el menor porcentaje es para tecnófilo. De crítico sólo habla el decano 1. En todo esto guarda silencio el decano 3.

El primero en hablar es el decano 1 quien dice: *“Pienso que las TIC pueden ser muy buenas pero no para todos los contenidos ni todos los momentos. Ahí tenemos que ser críticos y no lo somos. Está de moda y se cree que no se puede dar clases si no se tiene un data show y una portátil... En todo caso depende del tipo de profesores, si son jóvenes hay mayor disponibilidad e interés. Pero si son viejos como son la mayoría hay cierto rechazo y prefieren la tiza y el borrante. Los docentes de la facultad son mayoritariamente pro tecnología y los que no lo somos tenemos apertura para asumirla”* (Deca 1: 21, 28).

El uso sin criterio de las TIC lleva a su abuso y se actúa por esnobismo. Se relaciona la tecnofilia o tecnofobia a un asunto de edad pero los hechos demuestran que una y otra no distinguen tanto de edades.

A su vez, el decano 2 afirma: *“La idea es tratar siempre es de convencer a aquellos que no las usan...Cuando hay tecnofilia yo trato de convertirla en agente multiplicador...Cuando hay tecnófobos trato de irlos induciendo a través del curso de pedagogía y después entonces el curso de tecnología”* (Deca 2: 13-15).

Se promueve la tecnofilia como la meta donde todo docente ha de llegar y se le pone los medios para eso pero no se toma en cuenta que como postura extrema también conlleva peligros y debilidades. Además, también los tecnófobos tienen derecho a disentir de las TIC y no se trataría de convertirlos sino de convencerlos.

También el decano 4 da su opinión al respecto diciendo: *“Creo que hay grados de resistencia, acogida o rechazo hacia las TIC. Debemos romper el temor a las innovaciones. Yo creo que la edad está marcando una diferencia... Pienso que también nosotros como promotores académicos somos culpables de no ver las TIC en conjunto o tenemos una actitud muy conservadora que me compro algo y no lo uso para que se conserve bien”* (Deca 4: 16-17, 20, 23).

En el tema de las actitudes hay grados entre la filia y la fobia. Aquí se denuncia el miedo que hay ante todo lo que sea innovación. Porque se le percibe como amenaza a lo que se ha venido haciendo y se le rechaza sin más. Falta una actitud más abierta para eliminar las restricciones burocráticas de la Universidad que impiden el trato cotidiano con las TIC. No se termina de comprender su caducidad y vulnerabilidad. Se prefiere conservar el recurso, para decir que se le tiene aunque no se le use.

En general, los decanos enfatizan sobre la necesidad de ser críticos con las TIC y de trabajar tanto con los tecnófilos como con los tecnófobos. Además hay que entender la necesidad de ensuciarse con las TIC ya que no están ahí como piezas de museo. Si es para apoyar la producción de conocimiento entonces hay que quitar los impedimentos burocrá-

ticos, que coartan su uso, y hacerla disponible para todos en igualdad de oportunidades y no de manera excepcional sino natural, planificada y organizada.

A modo de síntesis, la tabla 4.133 recoge los aspectos claves de su discurso.

Decanos	Aspectos claves de su discurso
1	Hay que ser críticos. La edad tiene que ver con las actitudes docentes hacia las TIC.
2	Convencer a los tecnófobos. Multiplicar a los tecnófilos.
3	Silencio
4	Hay grados de tecnofilia o tecnofobia. La actitud conservadora impide el uso de las TIC.

Tabla 4.133. Resumen de las actitudes del profesorado hacia las TIC. Decanos.

c) Directores

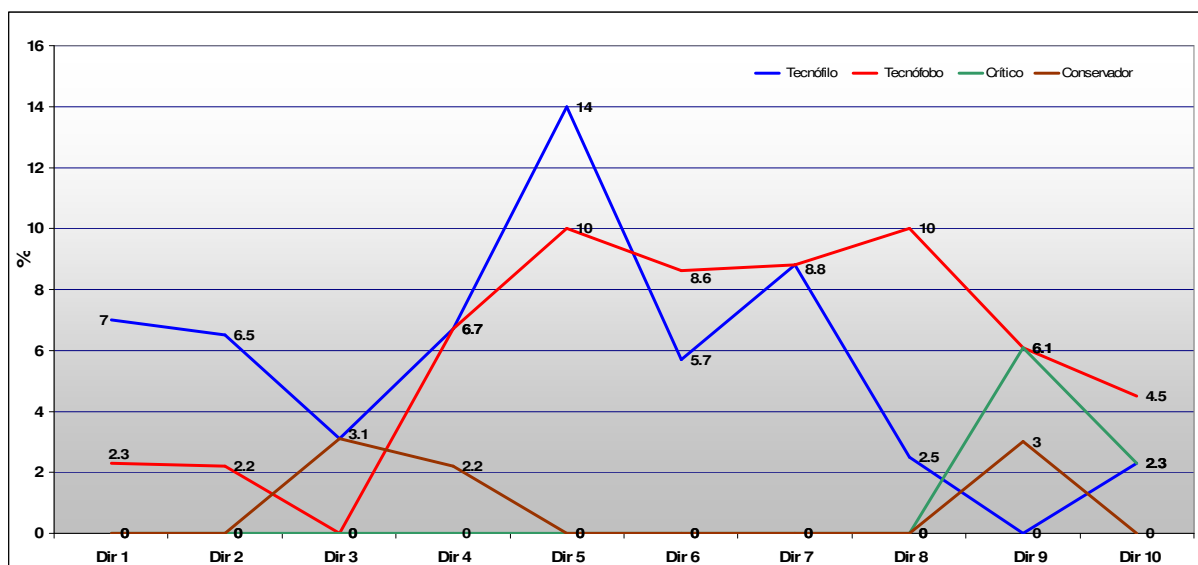


Gráfico 4.29. Actitudes del profesorado hacia las TIC. Directores.

El gráfico 4.29 revela los valores porcentuales del discurso de los directores con respecto a las actitudes de los profesores hacia las TIC. El mayor porcentaje es para tecnófilo y tecnófobo. El menor porcentaje lo tiene crítico. Casi todos los docentes guardan silencio ante conservador.

El primero en expresar su opinión es el director 1 quien afirma: *“Las actitudes hacia las TIC nunca han sido una dificultad. No obligamos ni le torcemos el brazo a ningún*

profesor para que asimile esa tecnología...Hay rarísimas excepciones. Yo solo conozco un profesor que medio se resiste a eso. Se trata de un individuo muy competente en su área de docencia y su ejercicio profesional. Pero es como él dice, no dispone de tiempo” (Dir 1: 18, 33).

Hay un respeto hacia quienes, de manera excepcional, se pueden mostrar reacios hacia el uso de las TIC. Más que resistirse a trabajar con las TIC se ve como un asunto de disponibilidad de tiempo y ante su limitación pues se termina descartando su uso esporádico o sistemático.

A continuación, el director 2 plantea: *“Todavía no estamos en proceso de publicación, de chat y una serie de cosas para los estudiantes donde hay mucha resistencia y un poco de miedo a que los docentes se expongan a este tipo de docencia. Sí tenemos gente a los que nosotros le llamamos locos en el terreno de la tecnología. Con el tecnófilo no me meto mucho ahí. Siempre y cuando cumpla con sus objetivos de formación” (Dir 2: 26, 29, 31).*

Se reconoce un miedo institucional a que el docente se involucre en actividades online con sus estudiantes. Esto resulta un tanto inexplicable cuando se ve que la tendencia actual es utilizar cada vez más esos recursos. Se deja en claro que no se le presta atención a los tecnófilos lo que significa también un peligro para la docencia universitaria.

De su parte, el director 3 dice: *“En el departamento tenemos docentes interesados, curiosos y automotivados. Aquí tenemos personal docente que son de otra época y que, claro, les cuesta un poco más el uso de las TIC. En vez de estar manejándolas prefieren las transparencias” (Dir 3: 11, 24).*

Se describe cómo hay mayoría de los tecnófilos, pero no se dice si se les acompaña en su uso de las TIC. El no uso se explica sencillamente como una cuestión de edad y nada más.

A su vez, el director 4 manifiesta: *“Hay muchas divergencias generacionales y actitudinales. Hay personas que tienen una actitud de rechazo, otras de aceptación, otras de dependencia absoluta... El tecnófilo es más fácil de inducir por caminos correctos. Ya él está*

utilizando las herramientas y al contrario las está supra utilizando. Y posiblemente la energía que él esté usando en muchas cosas, que quizás no tengan tanta importancia, pudiéramos orientarla para investigar e implicar a sus vecinos en esa misma tecnología. Juntar a los tecnófobos y tecnófilos como una manera de que se pierdan o se salven juntos. La idea es ir en forma de espiral de dentro hacia fuera. Obviamente en el espiral aparece una persona que no está de acuerdo con todo. En ese momento, lo que hemos hecho es hacer nada. No criticar. Porque tampoco podemos decirle a una persona que no utiliza la tecnología que está obsoleto... Yo creo que la principal causa del rechazo es el desconocimiento” (Dir 4: 28, 30, 32-33).

Las diferencias de las actitudes de los docentes hacia las TIC se explican por la edad y el desconocimiento. Se reconoce que hay que trabajar otros aspectos con el tecnófilo en vez de dejarlo por su cuenta. Se percibe cierta indiferencia con quien se muestra negativo para usar las TIC.

Por otro lado, el director 5 dice: *“Hay algunos que son muy modernos, que siempre van al ritmo de la tecnología. Hay otros que se han quedado al método antiguo, no sé si por temor, alguna aprehensión, falta de interés. La razón la desconozco. Pero algunos no se interesan por innovar” (Dir 5: 7).*

Se asocia modernidad al uso asiduo de las TIC, se crea y se vende esa imagen. Lo cierto es que es difícil ir al ritmo de la tecnología por los costos, el tiempo y la preparación que esto exige. No basta con saber que hay quienes rechazan las TIC, conviene indagar los factores que inciden realmente en tal actitud.

De su lado, el director 6 manifiesta: *“También tenemos otra camada⁴ de profesores que no se han interesado de la misma manera y se han ido quedando rezagados... Primero, la clásica resistencia al cambio... Sabemos que en algunas personas es más fuerte que en otras. Hay quienes lo ven como un hobby y por ahí se animan. Hay otros que lo ven como una necesidad de cambio y lo hacen. Pero hay otros que cuando cambian es porque no les queda más remedio. En el caso de los profesores que no se han mostrado interesados tengo*

⁴ Grupo de personas

que decirte que la secretaria tiene que pasarle sus exámenes a computadora” (Dir 6: 9, 29, 31).

El desinterés de muchos docentes por las TIC se explica porque se declaran reacios al cambio. Es un tipo de neofobia. Pero tanto en un caso como en el otro se valora la percepción que se tiene de las TIC para adoptar una determinada actitud hacia ella. Esto da pista para una posible línea de acción institucional en ambos casos. Se puede tener acceso a la tecnología y pasar de ella olímpicamente por ignorancia, desmotivación o falta de tiempo.

También el director 7 expresa su opinión diciendo: *“Yo no puedo decir que no hay interés. Porque ellos mismos me dicen que quieren hacer tal curso, pero que no pueden porque ese día tienen clases o tienen otro compromiso. Yo no he percibido hasta el momento por parte de los docentes que tengan rechazo hacia las TIC (Dir 7: 13, 18-19).*

El profesorado se proclama interesado en la formación en tecnología pero su falta de tiempo se lo impide. Esto evidencia la necesidad de canalizar tal interés particular con una oferta realmente asequible a sus posibilidades de tiempo.

A su vez, el director 8 manifiesta: *“Algunos tienen un poquito de miedo. Especialmente aquellos que son de generaciones un poco mayores. Porque es algo nuevo y tienen que desaprender para aprender las cosas nuevas, pero la van tomando de a poquito. Los que llegan nuevos y se entrenan son muy receptivos y algunos de los que ya estaban aquí y que tenían mediana edad y con un poquito de tiempo aquí lo han asumido bien” (Dir 8: 13).*

La resistencia a trabajar con las TIC se percibe más en los docentes mayores y se asocia esta a la edad. No se puede declarar como ley que el ser joven garantiza la apertura hacia las TIC.

Sobre la misma temática, el director 9 expresa: *“El hecho de que se dude, por ejemplo, de que la gente se ponga tensa yo creo que fue un momento que ocurrió también. Lo que uno hace es dejar que ocurra. Porque tú no puedes parar los procesos naturales, y*

yo creo que eso es natural en un proceso de cambios. Además, es hasta sano que ocurra porque si no ves ninguna reacción, tú piensas: ¿dónde está el nivel crítico de las personas? Esas resistencias, esa inseguridad o querer volver a lo que siempre ha hecho y que la acomoda es porque lo ha hecho de una manera. Uno lo ve como natural y como algo que es propio de toda transición. El manejo es más bien de que vamos a esperar. Que cuando transcurre el tiempo y el proceso avance esas actitudes van a cambiar” (Dir 9: 24).

Se valora como positivo el respeto a los procesos personales que se tienen que dar cuando se plantea una nueva relación y un cambio en el modo de proceder. Se le entiende como algo natural y que con el curso del tiempo se podrá asumir desde otra perspectiva. Se trata de trabajar con la sabiduría de esperar y respetar.

En lo referente a la cuestión aquí tratada, el director 10 afirma: *“Hemos encontrado tanto tecnófilos y tecnófobos. Con los primeros, a esa gente hay que incentivarlos a que la siga usando con la criticidad necesaria para no caer en esos extremos que estamos viendo. En ese sentido, tenemos que trabajar un poco más y construir criterios. Todavía yo siento que a la coordinación le falta más tener esos criterios porque nos hemos centrado más en los tecnófobos, en cómo incentivarlos, quitarles miedo, darles posibilidades... Hemos logrado quitar el miedo a muchos profesores y de eso te puedo dar fe” (Dir 10: 38-39).*

Se resalta que la tecnofilia necesita fomentarse con criticidad evitando los extremos. La ausencia de criterios de acción hace que todos los esfuerzos de la Institución se concentren en cómo tratar o convertir a los tecnófobos y se han olvidado que los tecnófilos también necesitan atención. El miedo existente se ha podido superar en muchos profesores.

En resumidas cuentas, los directores destacan la existencia de tecnófilos y tecnófobos en sus departamentos. Se mira la edad y la resistencia al cambio como causas de la tecnofobia. La tecnofilia se da porque el docente ha decidido por su cuenta asumir las TIC de esa manera. Un factor común en el discurso es el sentido de respeto y el intento de tratar de que todos los docentes trabajen con las TIC.

Las ideas claves de su discurso son mostradas en tabla 4.134 de la página 508.

Director	Ideas claves de su discurso
1	Nunca se obliga a nadie a trabajar con las TIC por lo que no ha habido dificultad con eso.
2	Miedo institucional a utilizar aplicaciones telemáticas en la docencia universitaria.
3	Las actitudes tienen que ver con la generación docente.
4	Es más fácil trabajar con el tecnófilo. Hay que ponerlos a trabajar juntos a todos.
5	Se desconoce por qué hay rechazo de las TIC.
6	Hay resistencia al cambio. Si la ven como un pasatiempo asumen mejor las TIC.
7	El interés por la formación en TIC se ve anulado por la falta de tiempo docente.
8	Los mayores se proclaman reacios. Los jóvenes se muestran más abiertos a las TIC.
9	Respetar los procesos de duda y tensión que viven los docentes con las TIC.
10	Injectar criticidad a los tecnófilos. Atención centrada en los tecnófobos.

Tabla 4.134. Resumen de las actitudes del profesorado hacia las TIC. Directores.

e) Vicerrectores

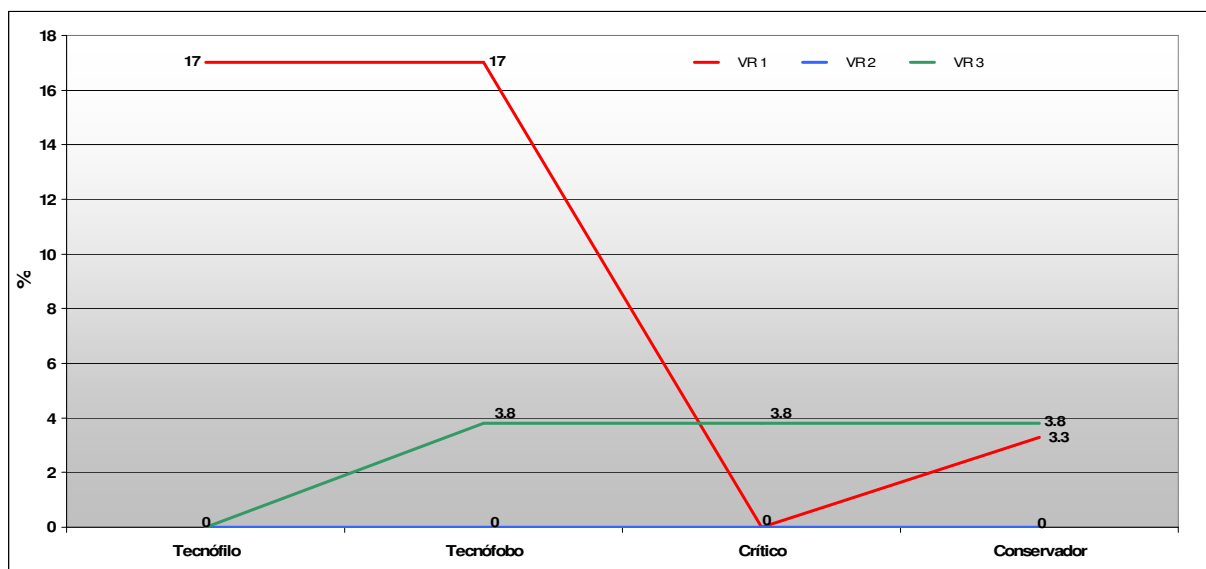


Gráfico 4.30. Actitudes del profesorado hacia las TIC. Vicerrectores.

El gráfico 4.30 revela los valores porcentuales del discurso de los vicerrectores con respecto a las actitudes del profesorado hacia las TIC. El mayor porcentaje es para tecnófilo en VR1. El menor porcentaje lo tiene tecnófobo en VR1 y VR3. El porcentaje es igual para crítico y conservador en VR3. Hay silencio en VR2 acerca de todo lo planteado.

Sobre el tema, el VR1 llega a decir: *“Hay excepciones, porque hay personas que se resisten o tienen miedo más que otra cosa de adentrarse en este mundo. Claro que sí percibimos actitudes de los docentes hacia las TIC muy positivas. Porque de hecho, ellos piden cada vez más el uso de la tecnología. Hay una demanda que va creciendo aunque vemos cierta reticencia en algunos profesores quizás por su edad. Pero aun así, en muchos la edad no es limitativa porque yo conozco casos particulares de profesores, casi ya en edad de retiro, que se han convertido en expertos manejando las TIC”* (VR1: 6, 10).

Se destaca el nivel de aceptación y acogida que tienen las TIC en el profesorado. Y los casos de resistencia no son del todo explicados por la edad lo que indica que hay que tomar en cuenta otras variables como motivación, tiempo y acompañamiento.

De su parte, el VR3 manifiesta: *“Hay actitud crítica porque no es usar las TIC por usarlas. Es usarlas para complementar, para apoyarme y tocar más puertas para conocer el mundo”* (VR3: 24).

La criticidad no está en que se use las TIC como complemento. El poco o mucho uso puede hacerse con sumisión e ingenuidad. Se abre más posibilidades de obtener datos por lo que necesita estar mejor preparado para procesarlos.

En fin, los vicerrectores ponen de relieve la apertura que tiene el profesorado para trabajar con las TIC sin importar la edad y se sugiere un uso complementario para ser críticos con las mismas.

La tabla 4.135 recapitula los puntos clave de su discurso sobre la temática tratada.

VR	Puntos claves de su discurso
1	Hay acogida de las TIC en el profesorado. La edad no es una limitante para su uso.
2	Silencio
3	Para ser críticos se utiliza las TIC como complemento.

Tabla 4.135. Resumen de las actitudes del profesorado hacia las TIC. Vicerrectores.

f) Resumen del discurso de las actitudes del profesorado hacia las TIC

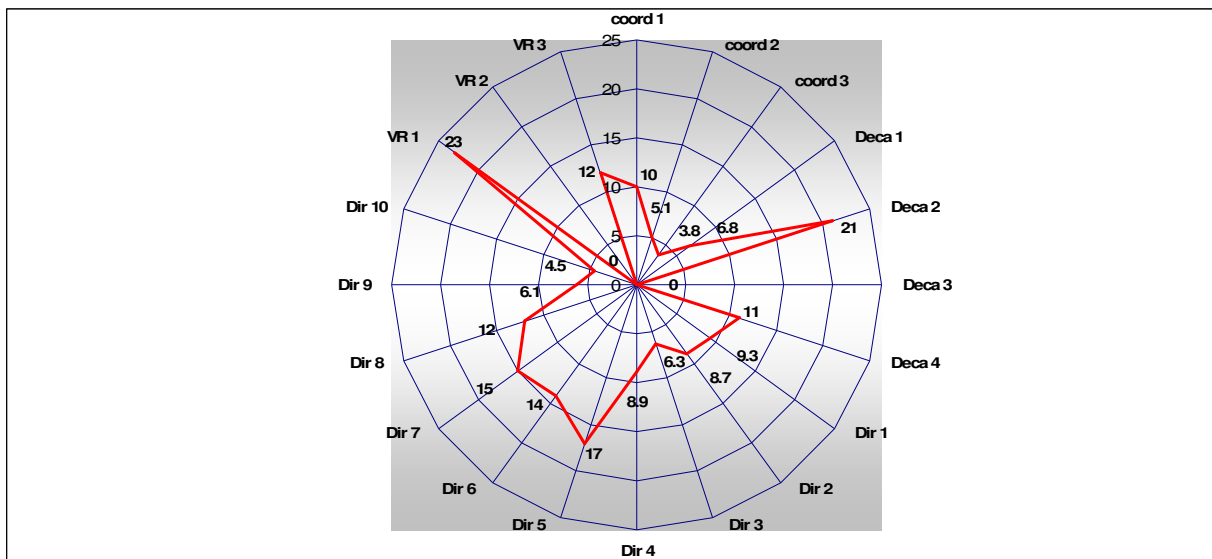


Gráfico 4.31. Resumen del discurso de las actitudes del profesorado hacia las TIC. Entrevistas.

El gráfico 4.31 expresa el resumen general de los valores del discurso de los entrevistados en relación a las actitudes del profesorado hacia las TIC. Se aprecia que la cuestión no es abordada por todos los sujetos. Con el silencio de algunos y el poco contenido de muchos se construye el contenido discursivo sobre dicha temática. Solo en algunos el espacio discursivo es alto y no con mirada panorámica.

Lo planteado revela que el tema de las actitudes de los docentes hacia las TIC no hace decir mucho a muchos ni es asumido como una situación que hay que abordar de manera institucional para involucrarse en el proceso de Integración Curricular de las TIC. Hay quienes plantean una desconfianza total hacia al profesorado para que pueda interactuar debidamente con las TIC. Otros que ven el asunto como una cuestión simplemente de edad y que con el relevo generacional todo quedaría resuelto. Pero lo cierto es que las cosas no son tan mecánicas ni mágicas como se pueden pintar o esperar. Las decisiones se toman pensando más en cómo transformar al tecnófobo en tecnófilo y no se termina de dar cuenta que ambos son peligrosos. Falta una apuesta, sustentada y fundamentada por la criticidad. Crítico racional es el punto medio entre los fanáticos de posturas. Se valora como muy positivo el respeto que hay en los procesos personales para asumir el cambio. No conversión, sí convicción

4.15.5.- Conclusiones de las entrevistas

a) Factores INCUTIC

Los entrevistados destacan la ausencia de acompañamiento y seguimiento al profesorado, en lo que tiene que ver con su participación en los cursos de la oferta formativa así como en el uso de los recursos tecnológicos disponibles. Esto último origina la paradoja de la alta demanda de las TIC, por un lado, y la subutilización que ocurre entre los docentes, por el otro. La automotivación representa un fuerte, y a veces hasta el único, componente en el trabajo docente con las TIC. Lo que unido a lo anterior, da como resultado el hecho de trabajar de manera aislada, anecdótica y puntual. Es lo que alguien ha dicho: “Están como llaneros solitarios”.

La gran mayoría de los profesores tiene que lidiar con el pluriempleo, el limitado horario de los cursos de formación, la no regulación constante de su participación en la oferta formativa, la desnivelación de los grupos de formación, la fuerte responsabilidad académica en cada período y la poca socialización de experiencias innovadoras en el uso de las TIC, para involucrarse en el proceso de formación multimedia y ponerlas en práctica. De momento, nada se sabe sobre el impacto de la oferta formativa TIC en la calidad del trabajo docente. Resulta evidente que la oferta formativa está funcionando sin un proyecto institucional que le dé cohesión, continuidad, sistematicidad y valoración tanto interna como externa.

A lo anterior se añade el hecho de tener que cargar ellos mismos los equipos para usarlos en las aulas. Si es que lo tienen o lo han podido conseguir, por la poca garantía de tenerlos fijos en los salones de clases. Además, la infraestructura física no ofrece facilidades para el traslado y el montaje de los equipos, por lo que el profesor tiene que andar para arriba y para abajo con ellos al hombro. De ahí que se le haya llamado: “burro tecnológico”.

Es cierto que se reconoce y se valora el interés de la Universidad en la dotación de recursos tecnológicos. Muchos de ellos se amplían y actualizan cada cierto tiempo. Sin embargo, como no se tiene asumido y socializado su importancia algunos terminan como piezas de exhibición de cualquier museo tecnológico. Esto ocurre por la ausencia de un plan de trabajo institucional que sea consensuado y participado.

En cuanto a la participación del profesorado en la oferta formativa, se dice que hay dificultades por la modalidad presencial en que se desarrolla. Pero lo cierto es que el problema no se reduce a un formato en particular. El ver la teleformación (e-learning) o el aprendizaje combinado (b-learning) como la panacea a tal inconveniente resulta absurdo. Tampoco es suficiente y se necesita, por igual, considerar las otras variantes que también afectan a la participación.

b) Contenidos de la formación multimedia

Acercas de los contenidos de la formación multimedia los entrevistados tienen el acuerdo generalizado de que se trata de una oferta formativa fundamentalmente técnica, reiterativa y elemental. Y aun así aparecen docentes que no saben tan siquiera el correcto encendido y apagado de una computadora o con serias lagunas en tales cuestiones.

Los contenidos técnicos se centran predominantemente en el manejo de software, como pueden ser los del paquete office. Esto trae como consecuencia un marcado interés de los docentes en utilizar unas mismas herramientas en el desarrollo de sus clases. Como los que participan son pocos, estos pocos congestionan la poca disponibilidad de los equipos. Esto obliga al profesor a que, si está totalmente decidido a trabajar con recursos tecnológicos, tener que agenciarse el suyo propio. Todo esto sirve para ver cómo la monotonía temática y la reiteración constante de cursos saturan el alcance del profesorado y afectan directamente a la demanda y a la diversidad de las TIC en la Universidad.

Hay una llamada de atención a: diversificar los contenidos de la formación multimedia, establecer niveles de formación donde se tomen en cuenta los conocimientos previos sin afectar a los otros, incorporar lo didáctico y lo crítico y cualificar a los facilitadores para superar el dominio técnico. Su permanencia es una denuncia pública, elocuente y abierta de la ausencia de un plan de trabajo institucional que sea fruto de los aportes, la participación y el involucramiento de todos.

Además, se sugiere también el empleo de una metodología, para el tratamiento de los contenidos, que paulatinamente respete los procesos de las personas. La prisa y el cúmulo de información terminan agobiando y desencantando. De ahí la importancia de una

familiaridad progresiva y una dosificación de la carga informacional. Es toda una estrategia de trabajo que no puede ser realizada solamente por un departamento en particular.

c) Política institucional INCUTIC

Sobre la política de la INCUTIC, los entrevistados están de acuerdo en afirmar que no existe un proyecto como tal que esté funcionando actualmente y que sea del conocimiento de todos. Lo que sí parece que hay es una política de dotación de las TIC. Esto es lo que crea confusión y hace que algunos entrevistados digan que sí existe dicho plan. Además, el financiamiento de equipos tecnológicos para el profesorado no parece ser muy efectivo o por lo menos asequible a sus posibilidades.

Lo que se ha venido diciendo converge en el mismo punto: la Universidad no cuenta con una política claramente definida en torno a la formación multimedia del profesorado universitario en el proceso de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC). Hay compras de herramientas tecnológicas, hay intenciones de trabajar en la formación, hay una oferta formativa de las TIC para los docentes y hay automatización de servicios administrativos y académicos. Todo eso es importante y sin duda se ha tenido que hacer un gran esfuerzo, en todos los sentidos, para lograrlo. Pero de lo que se trata ahora es de avanzar un poco más y comprender que la INCUTIC no se reduce a eso. Tales aspectos son necesarios pero, en modo alguno, no son suficientes para la formación multimedia. Cada uno aporta y enriquece, sin embargo, se necesita que toda la Institución esté en sintonía directa con el plan de formación multimedia.

Lo curioso de todo esto es que precisamente se pide que la academia tome la iniciativa en materia de tecnología. Más bien se percibe que lo administrativo está empujando a lo académico hacia las TIC. Lo que denota una clara dependencia y sumisión. Algo en nada aconsejable para el crecimiento institucional.

Asimismo, existe la queja generalizada de la lentitud de respuesta que tiene la Universidad ante las exigencias y todo lo que implica el trabajo cotidiano con las TIC. En tal virtud, se sugiere la disminución de los procesos burocráticos y la delegación de funciones en la toma de decisiones. Se necesita que toda la Universidad sea un centro de innovación y

producción de conocimiento empleando las herramientas tecnológicas de su época, pero con anticipación y agilidad.

En definitiva, hay un serio problema de comunicación interna, de socialización de proyectos de trabajo y ausencia de la responsabilidad compartida sobre la formación multimedia del profesorado. Se trabaja de manera aislada con herramientas muy costosas y sin el seguimiento a un plan de trabajo institucional sostenible.

Por consiguiente, el liderazgo gestor de la Universidad ha de comprender que sin el concurso, el involucramiento y la participación activa y constante del profesorado es muy poco lo que se puede hacer de cara a un proyecto INCUTIC. Se echa de menos la existencia de oportunidades de participar en la toma de decisiones, de hacer aportes, de realizar consultas, de escuchar y tomar en cuenta a todos, de crear espacios de diálogo para decidir juntos cómo actuar a una sobre la formación multimedia del profesorado. Se necesita más flexibilidad y apertura, menos conservadurismo y centralismo.

d) Actitudes del profesorado hacia las TIC

Con respecto al tema de las actitudes, los entrevistados están de acuerdo en decir que hay tanto tecnofilia como tecnofobia en los docentes. La segunda la explican por un asunto generacional o desconocimiento de las TIC. Porque asocian la resistencia a la edad y/o la falta de formación. En todo caso, se respeta las actitudes del profesorado a favor o en contra de las TIC. Aunque también se reconoce que hay docentes mayores que son pro-tecnología.

Se piensa que el tecnófilo es la meta. Mas se olvida que, como tal, es un extremo que resulta también peligroso. Por eso, se insiste en la necesidad de inyectarle fuertes dosis de criticidad. Al tecnófobo tampoco hay que verlo como el malo de la película y encaminar todos los esfuerzos hacia él. Ambos necesitan atención y seguimiento respetando los procesos. Se trata de actuar por convicción, no por conversión ni imposición.

Hay que pensar también en las barreras y las dificultades que tienen los docentes para trabajar con las TIC. No siempre es cuestión de interés o dedicación. Otros factores, ya aludidos, entran en juego. El proyecto INCUTIC es también para apoyar y promover el uso

asiduo y crítico de las TIC asumiendo las tensiones y las quietudes propias del proceso de cambio.

Se alude a la actitud conservadora cuando en la Institución se compran recursos y para que se conserven por mucho tiempo se restringe su uso asiduo y sistemático.

Finalmente, el gráfico 4.32 despliega la visión panorámica de las categorías analizadas de las entrevistas, aquí ya han sido analizadas e interpretadas.

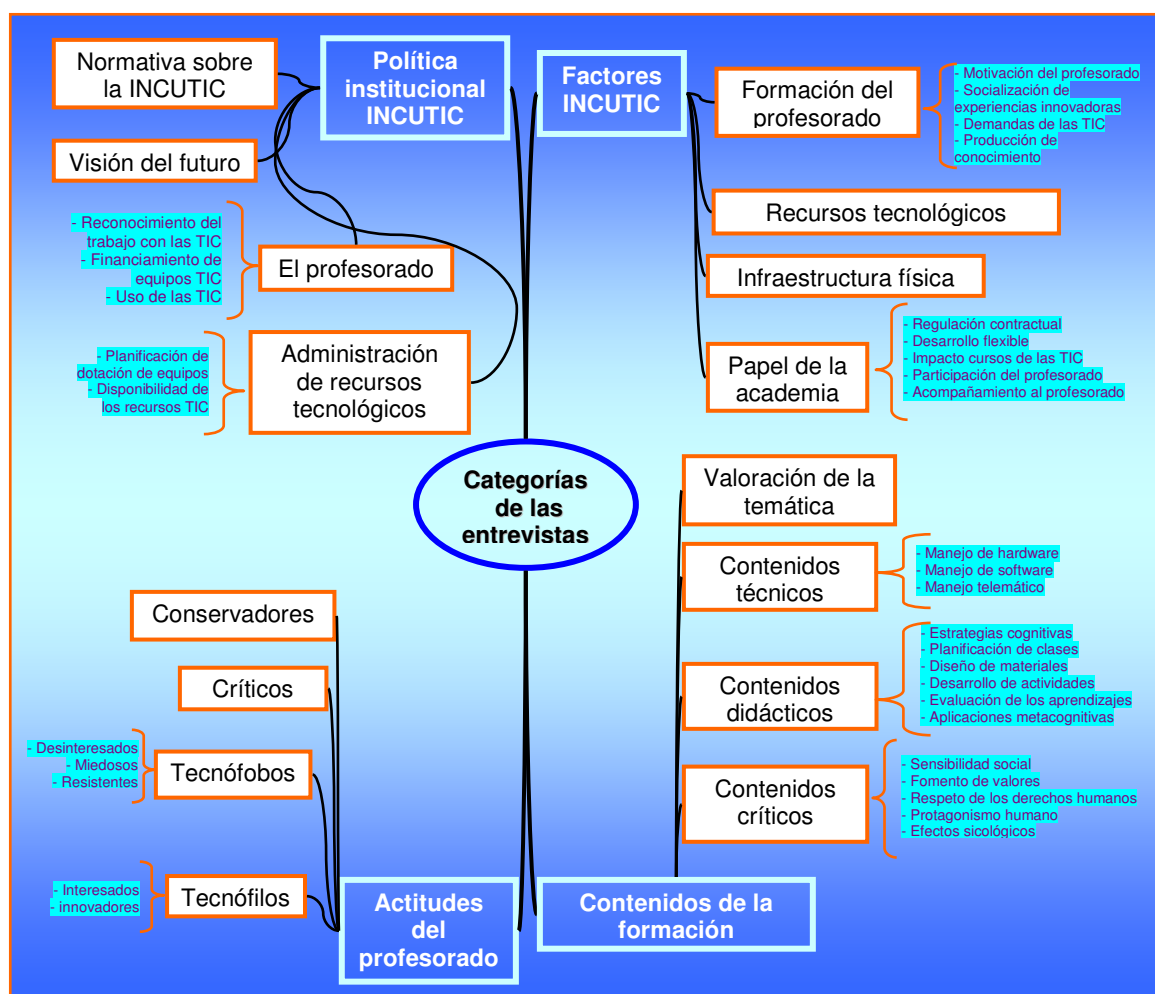


Gráfico 4.32. Sistema de categorías de las entrevistas

4.16.- Los grupos de discusión (GD)

4.16.1.- Dominio de las TIC

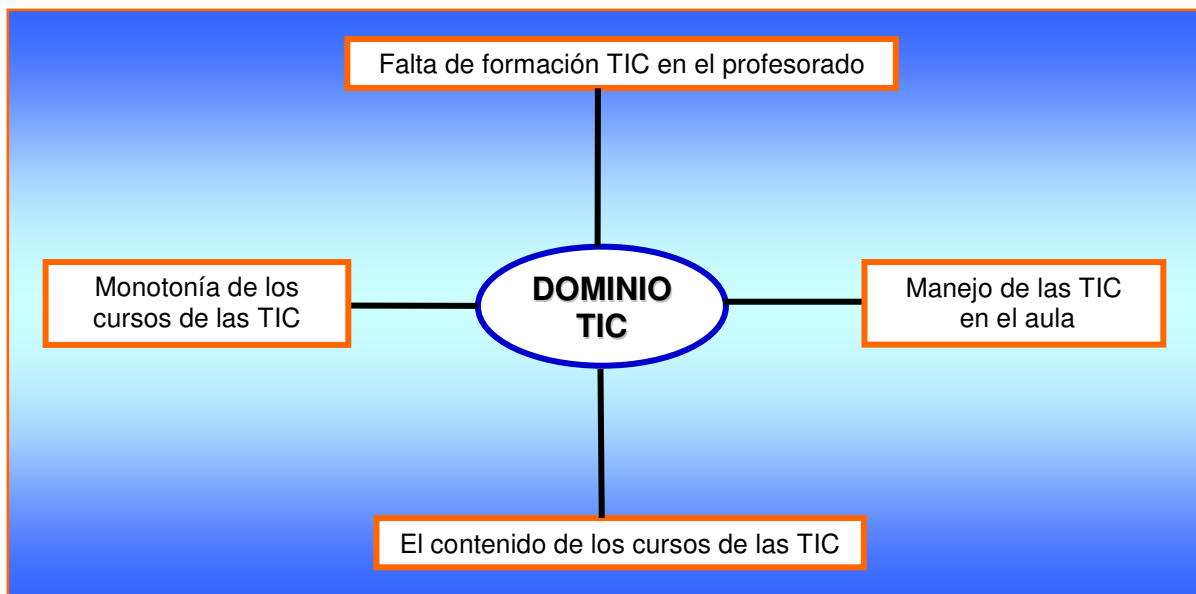


Gráfico 4.33. Categorías del dominio de las TIC. GD.

Como ya se ha planteado en los capítulos II y III la dimensión del dominio TIC se explica a partir de cuatro categorías: la falta de formación en TIC en el profesorado, la monotonía de los cursos de las TIC, el manejo de las TIC en el aula y el contenido de los cursos de las TIC. Las que el gráfico 4.33 agrupa esquemáticamente.

En ellas se toma en cuenta lo relativo al desconocimiento que tiene el profesorado en el manejo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para mejorar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Ante tal desafío, la respuesta institucional es una oferta formativa que resulta ser repetitiva y elemental. De esta forma la utilización de las TIC en aula queda restringida no solo por la disponibilidad de los equipos sino también por lo que el docente sabe hacer con ellas. Cobra así importancia la necesidad de diversificar la temática de los cursos de las TIC dando espacio a su uso didáctico y crítico.

Para confirmar o descartar lo dicho, el análisis del discurso de los grupos de discusión, que se detalla a continuación, recoge de manera global lo planteado por los sujetos en dichos tópicos.

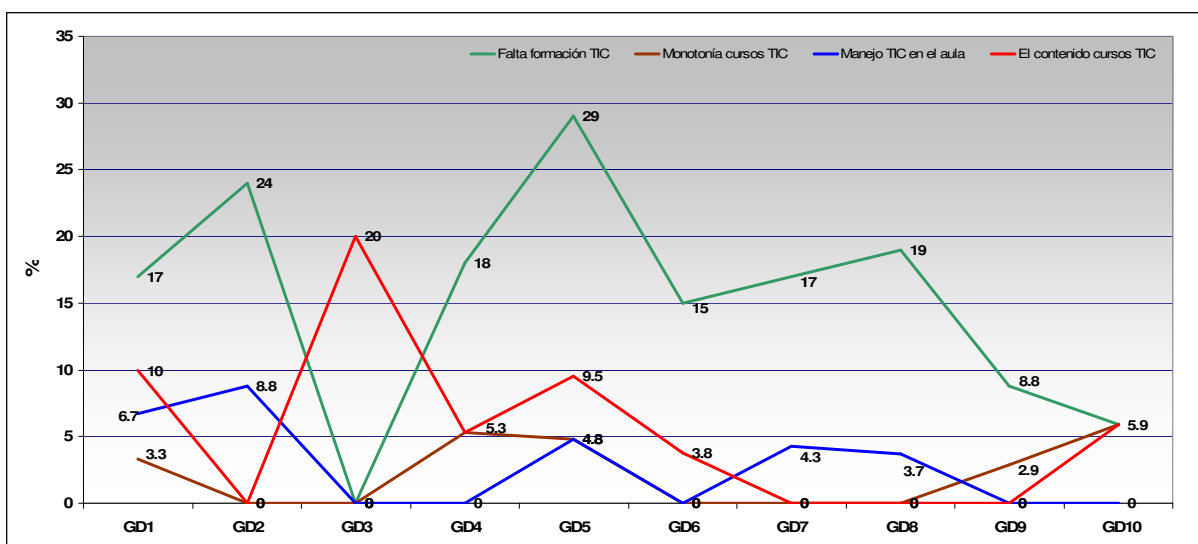


Gráfico 4.34. Dominio de las TIC. GD 1-10.

El gráfico 4.34 revela los valores porcentuales del discurso de los grupos de discusión en relación al dominio de las TIC. Los mayores contenidos discursivos se observan en la falta de formación en TIC a excepción del GD3 que no dice nada y los GD8 y GD10 que dicen poco. De lo menos que se habla es sobre la monotonía de los cursos TIC. En general los GD guardan silencio en uno o más aspectos relativos al dominio de las TIC.

Con respecto al dominio de las TIC el GD1 afirma: *“Más que las TIC en sí es el desconocer de cómo yo puedo usar eso que sé en ventaja de lo que yo pueda enseñar. El uso de una tecnología está en el profesor. - Que traten, cuando ofrecen los cursos, de separar por niveles porque uno va a los cursos y se aburre. - Facilitar el uso básico de la laptop⁵ y el data show...bedelía pudiera funcionar como tal”* (GD1: 4-6,10).

Se reconoce ignorancia del manejo didáctico de la tecnología así como la decisión personal de tener equipo de proyección si se quiere trabajar con las TIC en el aula, por eso se pide que desarrollen ciertas facilidades para ampliar y asegurar su uso. También hay un reclamo para nivelar los cursos de la oferta formativa según los conocimientos previos de los docentes.

⁵ Computadora portátil.

Por otro lado, el GD2 dice: *“Todos podemos encender o apagar un computador o hacer un data show y proyectarlo. Pero sacarle partido a la herramienta, en todo el sentido de la palabra, no creo que lo tengamos. Sí hace falta profundizar en las herramientas, en el potencial que tienen. - Tenemos un problema generacional...El que sea técnico o no, no creo que sea medible porque al final de cuentas son tecnologías y tiene que tener un aspecto técnico”* (GD2: 12-13).

Se acepta que hay suficiente dominio técnico pero hay un analfabetismo que le impide aprovechar las TIC desde la perspectiva didáctica y crítica. Esto se mira como un asunto de brecha generacional. Es obvio que el contenido técnico tiene que estar presente en la formación, el desafío es no quedarse solamente ahí.

Acerca de la temática, el GD3 expresa: *“Yo intenté participar unas cuatro veces en un curso, pero por falta de quórum lo suspendieron. Hasta que al final entré al curso de WebCT pero ahí había gente que sabían algo, otros que no sabían nada y que preguntaban y no se avanzaba. Yo estaba ahí, aburrido como una ostra en el curso. La diferencia de niveles de conocimiento era muy grande entre los participantes y ahí siempre había algo que frenaba el avance del curso. Yo dejé de ir...- La oferta formativa dada aquí se queda en lo meramente instrumental. Pero dentro de este mismo nivel se queda en lo más elemental”* (GD3: 4, 7).

Aquí se confirma con una vivencia de cómo el desnivel de la oferta formativa termina afectando la participación, la motivación y el trabajo de las TIC. Se enfatiza que aun en el nivel técnico, los cursos, se basan en cuestiones mínimas.

También el GD4 da su opinión diciendo: *“Normalmente los cursos que se ofrecen son como estandarizados. - Veo como algo negativo la monotonía de los cursos de las TIC ofrecidos en la PUCMM. - Yo creo que se conocen bastante pero cómo yo las integro a lo que es mi docencia, cómo yo hago ese enlace entre la tecnología y el aula. Ese es el caso. Yo creo que este sería el mayor inconveniente. -Tenemos más aparatos que conocimiento sobre los mismos”* (GD4: 4-6, 19).

Se insiste en que hay bastante dominio técnico de las TIC en su parte más elemental y se echa de menos el conocimiento didáctico en la diversidad tecnológica hasta el punto que los equipos superan en cantidad la formación que se tiene sobre los mismos.

En el mismo tenor, el GD5 da su parecer al respecto: “- *Pienso que una de las cosas que limita más en términos de la formación y los cursos que se ofrecen es que tal vez se queda sin tomar en cuenta las necesidades concretas. En vez de cursos que pongan un entrenador asignado a tu oficina para que te ayude en la planificación. El disponer de un recurso de formación que te pudiera ayudar en eso. Porque muchas veces el taller que se da está desfasado... - Me da miedo que se llegue al punto de que hay que usar computadora y ser un profesor de vanguardia si usa sin criterio la tecnología. Lo que pasa es que muchas veces el horario y el tipo de curso que se ofrece o no llena las expectativas del docente o es imposible de tomar por el horario. Se podría pensar en un sistema de cursos virtuales*” (GD5: 6-8, 13).

La oferta formativa no parte de las necesidades reales y sentidas de los docentes y por eso hasta se pide un formador personal. Aquí más bien lo que se quiere es más acompañamiento y seguimiento institucional. Superar la orfandad formativa. Se teme el uso sin criterio de las TIC en el aula. Se mira lo virtual como una solución pero la misma seguirá siendo incompleta mientras no haya un proyecto de trabajo que le dé sentido y fundamento.

De su parte, el GD6 manifiesta: “*Yo voy en la misma dirección. Hay que reconocer que aquí en la Universidad han tenido mucho empeño en ofrecer los cursos en términos de la tecnología de más fácil acceso y los repiten todos los semestres. Pero casi siempre los horarios impiden participar. Por otra parte, el desconocimiento de las ventajas ya que el personal docente no está familiarizado con toda la facilidad que hay, entonces no la podemos implementar. Nos falta formación en la tecnología*” (GD6: 9).

Sale a relucir el problema de la repetición y monotonía de los cursos que se conecta con la dificultad de los horarios en que se imparten, ya que los docentes tienen otras responsabilidades y prioridades. Se reconoce que hace falta la formación multimedia en el profesorado universitario.

Asimismo, el GD7 comenta: *“Se está ofreciendo a través del CDP una serie de cursos para que los profesores nos pongamos al día en los asuntos de la tecnología. Pero uno a veces se medio haraganea. - Estos cursos deben ser más exigidos y puestos como requisitos. Porque nos lo dejan a que uno decida. Yo creo que si me lo pusiera como un requisito los tomara más. - El data show es una herramienta y la gente lo está usando como si fuera un profesor. - Es que para preparar una clase en data show hay técnicas pero no las conocemos. Yo creo que todas las materias se pueden aplicar pero ¿qué datos tú pones en la presentación? Que no es vaciar, como le dije a un estudiante”* (GD7: 3, 16, 20).

Se reconoce que la Universidad tiene una oferta formativa pero no hay tanta receptividad en el profesorado. Más que un asunto de pereza aquí se refleja lo relacionado a la motivación y el incentivo institucional. Tampoco se trata de imponer sino de acompañar. Además, se resalta el desconocimiento didáctico y crítico sobre las TIC y esto afecta negativamente a la calidad de la docencia universitaria.

Sobre la cuestión el GD8 dice: *“La Universidad no ha insistido al punto de obligar para que el profesorado tenga que tomar esa formación en tecnología. Hay que tener su grado de exigencia. Los horarios de los cursos chocan con los trabajos de los profesores que son en su gran mayoría Por Asignatura. Hay que buscar la forma de que todos participemos. - El mayor problema que tenemos es cómo yo le saco provecho didácticamente y que funcione para mi clases... - El factor clave es desconocer que la tecnología puede ayudar mucho en clase”* (GD8: 14-15).

Se reconoce que como no ha habido una exigencia institucional muchos docentes no se animan a participar en los cursos de las TIC, pero tal requerimiento hay que enmarcarlo en el contexto del proyecto INCUTIC. De ahí que se desconozca cómo aprovechar la potencialidad didáctica de la tecnología en beneficio de la docencia universitaria.

A su vez el GD9 al respecto plantea: *“El problema es buscar la motivación del profesorado para que se pueda incluir en esa oferta. Porque si se ofrece es una de dos: es que lo ofertado es limitado o la gente no va. Más bien veo que la gente no va para incrementar su nivel de conocimiento sobre la tecnología”* (GD9: 10).

El problema de la participación del profesorado en los cursos de las TIC se explica porque los docentes aún no se deciden asumirlo como responsabilidad propia. Todo esto se asocia a la motivación que pueda tener para involucrarse en el proceso de formación.

En lo referente al tema el GD10 expresa: *“A los profesores no les gusta usar la tecnología por lo complicado que es el proceso, requiere tiempo y dedicación. Si los cursos son muy cortos uno no aprende mucho y eso limita para que se utilicen las TIC. El horario se ajusta a los profesores”* (GD10: 12).

Aquí se explica el no uso de las TIC por la preparación y el tiempo que le exige al docente. Pero no se dice si en la Institución se ofrecen algunas facilidades en ese sentido. Reclama que los cursos de la oferta formativa sean más largos y destaca cómo los horarios de los mismos toman en cuenta la disposición del docente. Sin embargo, tampoco dice si tales docentes reciben apoyo institucional para participar.

En términos generales, los grupos de discusión sobre el dominio de las TIC en el profesorado universitario confirman que hay un fuerte desconocimiento del uso didáctico de tales herramientas. Esto conlleva a que ocurran abusos. La participación en la oferta formativa está limitada por la incompatibilidad del horario en que se ofrece y la disponibilidad del docente.

Además, se insiste en la necesidad de la exigencia institucional para que el docente asuma la formación como algo importante y necesario. Con respecto a tal cuestión, la tabla 4.136, de la página 522, indica los aspectos fundamentales del discurso de los grupos de discusión.

GD	Aspectos fundamentales de su discurso
1	No se sabe usar las TIC a favor de la docencia. No hay nivelación en la oferta formativa.
2	Es inevitable el aspecto instrumental en la formación. Hay dominio técnico de las TIC.
3	La desnivelación de los cursos afecta negativamente sobre la participación. La oferta formativa es muy elemental dentro de lo que se ofrece.
4	Hay monotonía de los cursos de las TIC. Hay más aparatos que conocimiento sobre los mismos.
5	No se toman en cuenta las necesidades docentes en el desarrollo de los cursos. El horario impide participar. Se sugiere el uso de cursos virtuales.
6	A pesar de tener siempre la oferta formativa, el horario no permite participar.
7	La formación debe ser exigida al profesorado para que se ponga en eso.
8	Hace falta más exigencia institucional para participar en la oferta formativa.
9	Hay problema de participación en la oferta formativa por un asunto de motivación.
10	Los docentes ven el uso de las TIC como algo complicado. Los cursos cortos no favorecen al dominio de la tecnología y el horario se ajusta al profesorado.

Tabla 4.136. Resumen del dominio de las TIC. GD 1-10.

4.16.2.- Infraestructura física y tecnológica

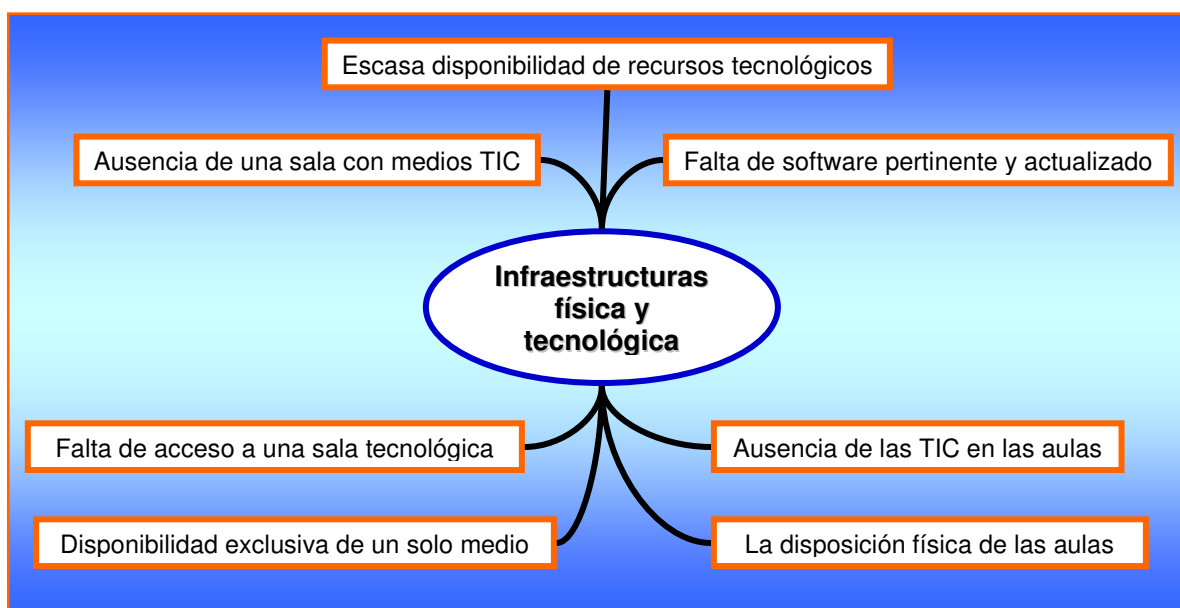


Gráfico 4.35. Categorías de la infraestructura física y tecnológica. GD.

Se considera que las infraestructuras física y tecnológica de la Universidad implican varios aspectos a tomar en cuenta para su análisis y comprensión. El gráfico 4.35 proyecta el

esquema de los siete que son abordados, entre los docentes, en los encuentros de los grupos de discusión. Todos ellos miran el lado de lo que le falta o le sobra a la Universidad para desarrollar la formación multimedia en el proceso de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC).

Haciendo énfasis en lo tecnológico se valora el nivel de disponibilidad, en el campus universitario, con respecto a las herramientas TIC así como la readecuación y habilitación de los espacios físicos para acogerlas, difundirlas y compartirlas. Todo esto al servicio de la calidad del trabajo institucional en la docencia, la investigación y la producción de conocimiento.

Dado que son muchas categorías se han agrupado, para facilitar su interpretación, en dos bloques: uno recoge las primeras tres y el otro las cuatro últimas. Al finalizar se indica con una tabla resumen los rasgos más relevantes del discurso sobre dicha temática.

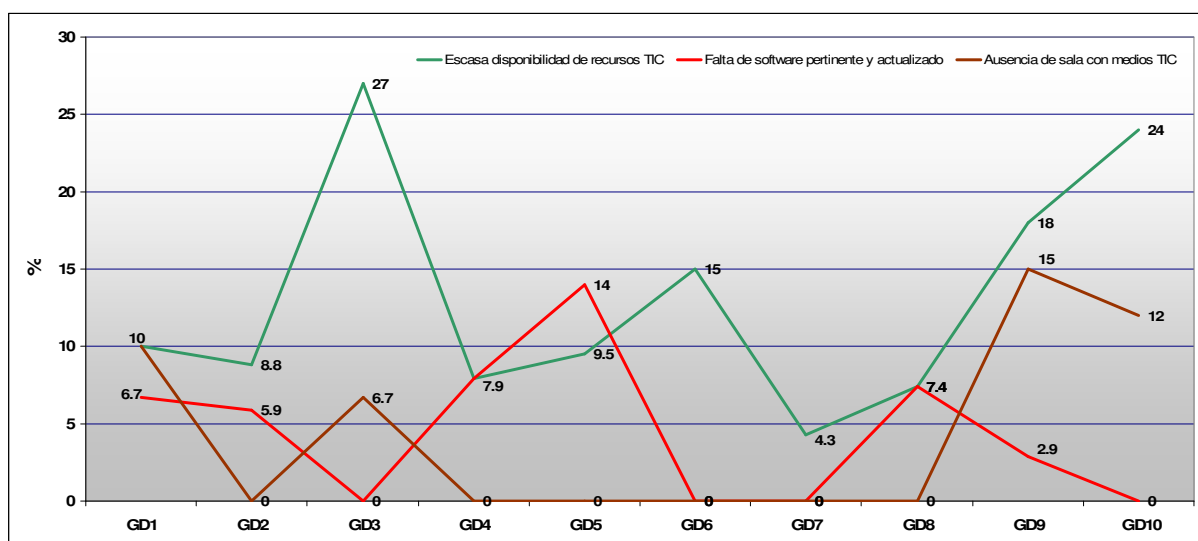


Gráfico 4.36. Infraestructuras física y tecnológica (a). GD 1-10.

En relación al primer bloque de las infraestructuras física y tecnológica, el gráfico 4.36 agrupa los valores porcentuales del discurso de los grupos de discusión. Se observa que los mayores contenidos discursivos aparecen en la escasa disponibilidad de recursos TIC. En cambio, hay menos contenido discursivo sobre la falta de software pertinente y actualizado. Sobre la ausencia de sala con medios TIC hay silencio en la mayoría de los grupos.

Sobre el tema el GD1 señala: *“Hay que comprarse un data show, yo estoy esperando un vientecito económico para comprarlo. Yo creo que ahí hay mucha carencia. - Los pasos se han ido dando pero las tendencia tecnológica va muy rápida, entonces la Universidad no va al ritmo, en suministro de las herramientas, de los cambios tecnológicos”* (GD1: 7, 12).

Como hay escasez de recursos disponibles al docente no le queda más alternativa que comprarse el suyo propio si realmente quiere contar con el equipo de manera estable en el aula. Se percibe que la Universidad avanza disrítmicamente con respecto a la dotación de equipos.

En cuanto a la cuestión el GD2 opina: *“Lamentablemente no podemos ir en contra de la burocracia que se desarrolla en la Universidad. Lógicamente tenemos un problema de cantidad de equipos o disponibilidad de cierto tipo de equipos, eso sí contribuye un poco a que haya deficiencia en el uso de la tecnología”* (GD2: 16, 21).

Se resalta que la poca disponibilidad de medios tecnológicos viene dada por las restricciones y las limitaciones en la Institución, ante la cual hay impotencia, lo que se refleja en el proceso a seguir para conseguirlos y esto afecta negativamente el que el uso de la tecnología sea mayor.

De su parte el GD3 dice: *“Yo quise utilizar el data show para determinadas clases y en tres ocasiones que los solicité, a lo mejor por la congestión del horario, no tuve acceso aunque tuve el deseo. - Si tú no sabes que puedes tener la disponibilidad del equipo entonces no te motivas a trabajar con tales medios. - El mejor estímulo sería facilitar el proceso con más aulas con equipos. Yo sé de casos de profesores que les interesa pero como confrontan tantos problemas se desaniman”* (GD3: 2, 9, 11).

Se destaca que ante el interés del docente por utilizar herramientas tecnológicas en el aula y la poca disponibilidad de las mismas entonces se termina en la desmotivación y el no uso.

En cambio, el GD4 manifiesta: *“La escasez de los equipos es una odisea grande para uno dar la clase. - Lo que yo digo es que en algunos casos con equipos específicos, como el data show, están un poquito limitados”* (GD4: 12, 18).

Se confirma que el docente no tiene facilidad en la Institución para utilizar medios tecnológicos. Aquí se combina la compra de herramientas, con la burocracia institucional y la logística de distribución de equipos.

A su vez el GD5 comenta: *“Por más aparatos que hayan comprado siempre faltan. Porque en la medida en que cada profesor se vaya incentivando con las TIC se va interesar a llevar el data show y la laptop al aula”* (GD5: 12).

Se acepta el hecho de que la demanda de equipos siempre será mayor a lo que la Universidad pueda ofrecer. Pero no se trata de tener el aula repleta de herramientas tecnológicas sino de asegurar su uso organizado, sistemático y planificado. Es comprensible el aumento de la demanda si cada vez hay docentes con tendencia a favor del uso de las TIC.

Además, el GD6 dice al respecto: *“Hay ciertas horas y días que no es posible conseguir el data show. También hay ausencia de las TIC en las aulas. -Hay un salón, por allá en el Padre Arroyo, para el uso de los extranjeros. Pero eso tiene su burocracia para tú tomar eso prestado ya que está asignado a un departamento. Así que una o dos aulas en una Universidad de tantos estudiantes eso no significaría casi nada. Ahora en Audiovisuales, a pesar de que los equipos son caros, tienen muchos aunque hay momentos en que escasean por el mucho uso que les queremos dar”* (GD6: 15, 20).

Se insiste en la baja cobertura de los equipos tecnológicos en el campus lo que dificulta o elimina su posible uso en el aula. Y aunque se tenga una sala especializada la burocracia impide su accesibilidad. La escasez se explica por la alta demanda que absorbe lo ofertado.

Acerca del tema el GD7 afirma: *“Mucha veces hay problemas con los data show y las laptops que hay que solicitarlas con mucho tiempo de antelación... - Esto se está resolviendo con la integración de data show en las aulas. La disponibilidad va mejorando, pero todavía se tiene que solicitar hasta con 2 semanas de anticipación para poder conseguirlo, sino se hace imposible”* (GD7: 1, 21).

Se reitera las dificultades que atraviesan los docentes para utilizar equipos de tecnología en sus clases. Y aunque se han ido colocando proyectores de datos fijos en las aulas aún la cobertura es mínima y la demanda muy alta.

De parte del GD8 se dice: *“En el caso de que las aulas no cuenten con los equipos, entonces los reservas pero no son suficientes. Si uno reserva el día antes es poco probable que los encuentre disponibles porque son muy pocos en relación a la demanda. - La Universidad necesita revolucionar ese aspecto”* (GD8: 11, 27).

Aquí se destaca el hecho que el profesor no puede hacer uso frecuente de las TIC sencillamente porque las que están son mínimas y también hay otros que requieren su uso.

Sobre la temática el GD9 manifiesta: *“Compartimos con toda la Universidad la disposición de los equipos. Una solución sería que cada facultad tuviera su plataforma para las TIC. Muchas veces chocan horarios y hay horarios muy congestionados para la disposición de los equipos y otros están muy flojos. - Eso retrasa bastante trabajo porque a veces uno solicita con tiempo el equipo, pero cuando se llega a dar las clases no está disponible e incluso tarda 1 hora en lo que llega el equipo. - Aquí no hay bajo aprovechamiento porque si así fuese los que usamos las TIC tendríamos los recursos con facilidad. La gente está usando los recursos y por eso es que escasean. - Por eso mismo es que se averían tan rápido: por su uso excesivo”* (GD9: 5-6, 31-32).

Se explica la escasez de equipos por la mucha demanda y las averías constantes por su uso excesivo. Todo esto delata la problemática que trae el trabajar con las TIC sin un proyecto institucional. La distribución de los medios en las aulas evidencia dificultad de logística, asistencia y cobertura.

A su vez el GD10 plantea: *“Para yo conseguir una laptop y un data show eso es mucho show que hay que dar porque siempre está ocupado. La facilidad existe pero muy limitada. - Yo me vi en la necesidad de comprar una laptop particular porque la necesito mucho. - Los equipos que hay no dan abasto. Ojalá hubiese en cada edificio un aula virtual como la del Padre Arroyo”* (GD10: 1, 3, 10).

Se destaca la poca disponibilidad que tienen los equipos tecnológicos en la Universidad y ante tal situación se ha preferido comprar el propio. La oferta de las TIC no da abasto por su amplia demanda. Se tiene el deseo de un aula tecnológica en cada edificio del campus universitario.

En suma, sobre esta primera parte de la infraestructura física y tecnológica los grupos de discusión están de acuerdo en afirmar que sí hay escasez de los recursos tecnológicos en el campus, que confrontan problemas burocráticos para su uso asiduo y que el mucho uso y las frecuentes averías en los mismos son por su mucho uso en distintas manos. Por igual recalcan la dificultad de la logística en su distribución y asignación en las aulas. Se echa de menos la facilidad de una sala especializada con medios tecnológicos. La tabla 4.137 sintetiza los rasgos relevantes de su discurso sobre el tema.

GD	Rasgos relevantes de su discurso
1	Hay que autogestionarse su propio equipo para usarlo. La Universidad da pasos pero muy lentos.
2	La burocracia institucional impide el uso de las TIC. La cantidad de equipos es limitada.
3	Ante el deseo de usar las TIC se impone su escasez. Hay que tener más equipos.
4	La demanda siempre será superior a la oferta.
5	En general las TIC no están en las aulas. La burocracia impide el uso de la sala especializada.
6	La cobertura de recursos tecnológicos en la Universidad no es significativa.
7	Aunque se pidan con tiempo, los medios no siempre están disponibles y se impide su uso.
8	Los equipos son muy pocos en relación a la demanda.
9	Lo ideal sería que cada facultad tuviera su plataforma de apoyo al profesorado. Los equipos escasean y se averían con frecuencia.
10	Hay mucha restricción burocrática para utilizar las TIC. Se quisiera un aula especializada en cada edificio.

Tabla 4.137. Resumen de las infraestructuras física y tecnológica (a). GD 1-10.

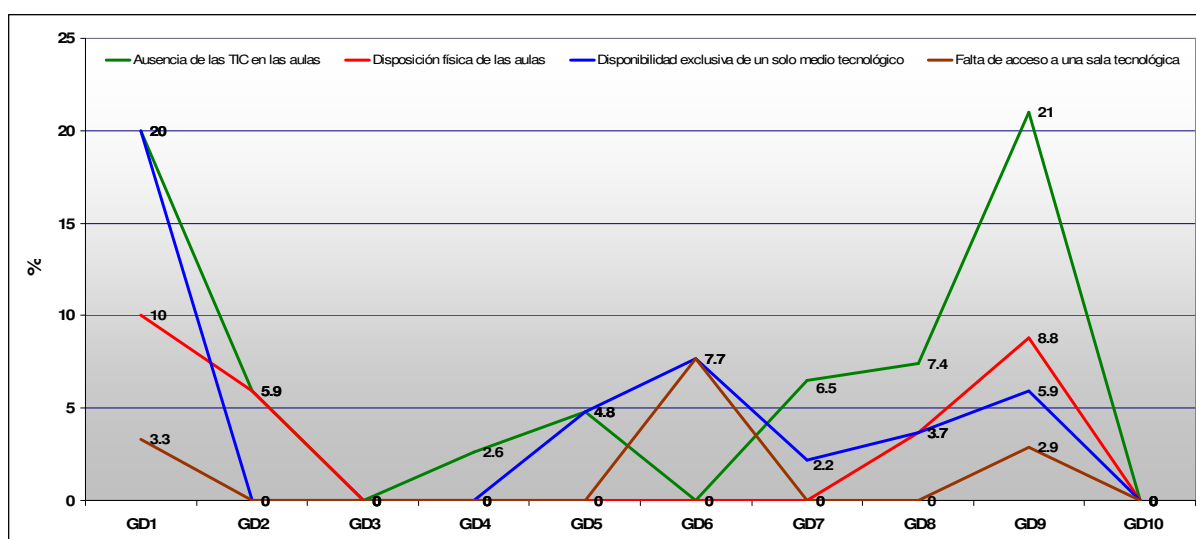


Gráfico 4.37. Infraestructuras física y tecnológica (b). GD 1-10.

En el segundo bloque de la infraestructura física y tecnológica de la Universidad, el gráfico 4.37 exhibe los valores porcentuales del discurso de los grupos de discusión. Los mayores contenidos discursivos se observan en la ausencia de las TIC en las aulas y la disponibilidad exclusiva de un solo medio tecnológico.

En cambio hay menos contenido discursivo sobre la disposición física de las aulas y falta de acceso a una sala de tecnología. El silencio aparece en algunos grupos con respecto a uno o más de los contenidos. Los GD3 y GD10 son los únicos que no dicen nada en la discusión.

Sobre el tema el GD1 expresa: *“Hace poco pusieron las pantallas de proyección pero en un momento dado había que voltear el curso o había que estar prendiendo y apagando las luces. - En un aula que hay Wi-Fi mi portátil no pudo hacer la conexión a Internet”* (GD1: 9,17).

Se destaca que las aulas no están de todo readaptadas a los cambios que conlleva la presencia de la tecnología. Se echa de menos la facilidad de conexión a Internet en el salón de clases.

De su parte el GD2 dice: *“No hay ningún tipo de recurso. Eso nos complica un poco el proceso de trabajo en las clases. Porque una de las exigencias, precisamente de la*

Universidad, es que los profesores utilicen las TIC pero no hay condiciones ni en los talleres ni en las aulas teóricas. No basta con poner proyectores sino hay Internet disponible. - Eso no está ni en el salón de tesis lo cual es una contradicción que ni siquiera haya una data show. - Tenemos otro inconveniente y es que los salones de clases nuestros no están preparados para las proyecciones porque no hay condiciones físicas. Actualmente el departamento está haciendo una propuesta de modificación del edificio y ahí se incluye la adaptación de las aulas para hacer proyecciones” (GD2: 18-20).

Se reconoce que en las aulas no se ha hecho los cambios requeridos para utilizar adecuadamente las herramientas tecnológicas. Y aunque hay proyectores digitales el no tener Internet se valora como contradictorio. Pero tal parece que trabajar con las TIC es sinónimo de data show e Internet y no se toma en cuenta la diversidad que hay en el mundo tecnológico.

En el mismo tenor el GD4 manifiesta: *“...no la usan en el aula pero yo puedo mandarle desde un laboratorio toda una información y ponérsela en materia línea. Yo puedo utilizar las TIC sin reducirla al data show” (GD4: 21).*

Aquí se deja en claro que hay docentes que usan las TIC reduciéndola al proyector digital. Esto se explica a que es lo que, de manera limitada, conoce y la Universidad le ofrece para trabajar con tecnología en el aula. Sólo hay la disponibilidad exclusiva de los mismos medios: laptop y data show.

De manera similar, el GD5 da su opinión sobre la cuestión: *“La direccionalidad en cuanto al uso de las TIC se concreta sólo a eso. Pero hay otras tantas posibilidades, como por ejemplo el servicio de la Internet inalámbrica que ahora tenemos. Si uno aprovechara de otra manera los recursos se podrían hacer otras cosas. Realmente esto se está convirtiendo como en un fetiche que si tú no vas con tu laptop y data show tú no estás utilizando las TIC o no estás en la vanguardia” (GD5: 12).*

Se insiste en que solo se trabaja con el data show y laptop como si de todas las TIC se tratara y se deja de lado las oportunidades que ofrecen otras herramientas aun estando

disponibles en el campus. Hay un uso sobredimensionado y excesivo de los mismos y únicos medios.

Por otra parte, el GD6 plantea al respecto: *“Básicamente, para nosotros aquí, no es un asunto de disponibilidad exclusiva sino que conocemos dos o tres medios tecnológicos y entonces nos limitamos al uso de lo que conocemos y de lo que hay disponible para el personal docente. - También hay ausencia de las TIC en las aulas desde el punto de vista de que no todos los maestros usan esas herramientas... Se puede decir que hay varios salones que tienen una o dos computadoras. Pero a veces hay un colega sentado ahí y uno no se atreve a pedirle que le dé chance⁶ de usarla. Esto quiere decir que sería bueno colocar más equipos en esos salones”* (GD 6: 10, 15).

Se acepta que sólo se trabaja con un solo medio porque es lo que se conoce al momento. Sale a relucir un problema de información y formación multimedia. Además, se resalta el hecho de que las TIC no están asequibles directamente en las aulas. Se echa de menos más computadoras en las salas comunes de los profesores.

Acerca de la temática, el GD7 comenta: *“Aquí tenemos facilidades para utilizar los servicios. Aunque muchas veces hay problemas con los data show y las laptops. - Esto se está resolviendo con la integración de data show en las aulas. - Prácticamente en la mayoría de las aulas no hay tecnología”* (GD7: 1, 21, 25).

Se confirma que lo que mayormente ofrece la Universidad al docente para trabajar con las TIC es el data show y como se ha visto muchas veces es más show que data. Aún se mantienen la mayoría de las aulas privadas de tan siquiera estos equipos mínimos.

A su vez, el GD8 opina: *“Las aulas que disponen de las TIC son pocas. Se proyecta que todos deben tenerlos pero cuántos años se tomarán para hacerlo al ritmo de 2 ó 3 unidades por semestre en todo el campus. - En el caso de que las aulas no cuenten con los equipos entonces los reserva pero no son suficientes. -Yo voy a disentir de mis compañeros: lo que ocurre más bien es la disponibilidad exclusiva de un solo medio tecnológico. Aquí lo que tenemos es solamente data show y laptop. En Biblioteca lo único que puedes reservar*

⁶ Oportunidad

es eso e igual en las facultades. Los recursos que hay disponibles en Biblioteca solo lo sabemos algunos. Quizás cuando hablamos de tecnología nos enfocamos en un solo medio. Yo creo que la Universidad debe decirle que no es así, sino que es todo esto lo que tenemos aquí con una política agresiva de llegarles a los profesores” (GD8:16-17, 20).

Se reconoce que la cobertura tecnológica en las aulas es mínima aunque lentamente se van dotando de los mismos y únicos recursos que la Universidad pone en las manos del profesor. Se constata la disponibilidad exclusiva de los mismos medios que los profesores no terminan de incorporar, de manera sistemática, en la docencia por la falta de una política institucional sobre la formación multimedia.

Sobre la cuestión el GD9 expone: *“Que sean diferentes a los que todos conocemos que sólo es data show y portátiles... La mayoría de los profesores, a lo mejor por razones de tiempo, solo ponen los slides con letras. - Hay que tratar de que siempre haya un equipo en el aula. - En algunos momentos no se adaptan al ambiente y esto puede acarrear accidentes por la misma instalación. Esa es la limitación de tenerlos móviles. Hay que evaluar los riesgos que implican tener tales aparatos en las aulas. - Nosotros muchas veces tenemos que cargar los equipos propios para no contar con el de la Universidad para que la clase no se atrase” (GD9: 3-4, 16-19, 22).*

Se pide que la dotación de recursos tecnológicos en la Universidad se diversifique ya que muchos apenas saben cuestiones elementales y hay que invertir en su formación. Se reclama la presencia constante y fija de los equipos para hacer su uso más natural y cotidiano. Los equipos móviles se pueden estropear accidentalmente. También se evidencia que los docentes tienen que autogestionarse los medios si quieren utilizar la tecnología en sus clases.

En resumen, los grupos de discusión enfatizan la necesidad de diversificar los medios tecnológicos disponibles, llevar la tecnología de manera fija a las aulas, formar al docente para su uso frecuente y ampliar el número de equipos así como organizar la logística de su distribución.

La tabla 4.138, de la página 532, sintetiza los puntos claves de su discurso.

GD	Puntos claves de su discurso
1	Se instalan medios sin hacer los cambios del espacio físico que corresponden.
2	Los salones no están habilitados para acoger el cambio de las TIC.
3	Silencio
4	Es posible utilizar las TIC sin reducirla al data show y laptops.
5	La laptop y el data show se están convirtiendo en un fetiche en la Universidad.
6	Como sólo se conoce unos medios, sólo esos se usan.
7	En la mayoría de las aulas no hay data show y laptop fijos.
8	Lo único que la gran mayoría de los profesores conocen para usar el data show y laptop.
9	Hay que tener equipos propios si se quiere utilizar la tecnología en el aula.
10	Silencio

Tabla 4.138. Resumen de la infraestructura física y tecnológica (b). GD 1-10.

4.16.3.- Política institucional

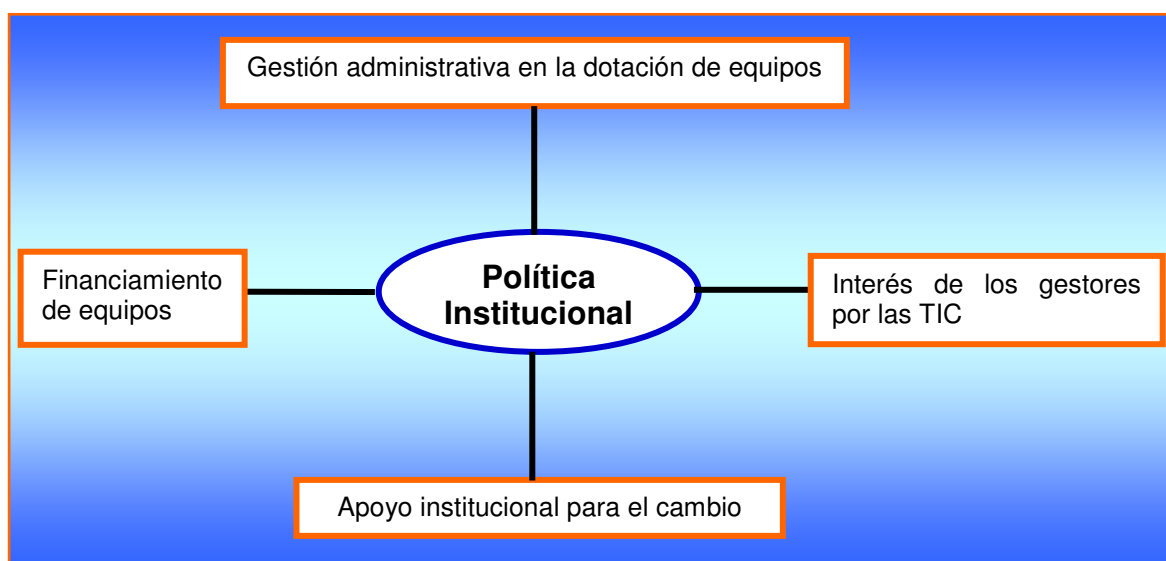


Gráfico 4.38. Categorías de la política institucional. GD.

Tomando en consideración la importancia y la trascendencia que tiene la política institucional en materia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) su abordaje en los grupos de discusión se realiza desde cuatro perspectivas recogidas en el gráfico 4.38.

El liderazgo gestor desempeña la función de dosificar y administrar la dotación de recursos tecnológicos en la Universidad. Su propósito es atender progresiva y satisfactoriamente la demanda de las TIC así como ofrecer apoyo institucional para el cambio. Esto se refleja en el acompañamiento directo al profesorado para incentivarlo a incorporar la tecnología en sus clases asiduamente.

También hay que valorar las facilidades de la Institución para que el docente adquiera sus propios medios tecnológicos. Todo esto resulta factible según el interés de los gestores por las TIC.

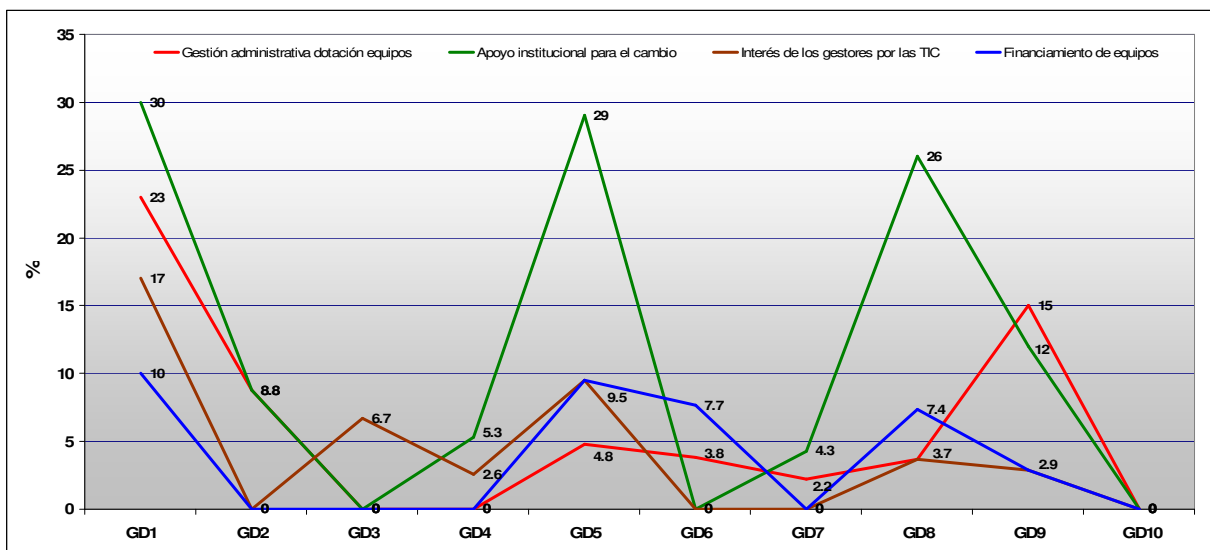


Gráfico 4.39. Política institucional. GD1-10.

El gráfico 4.39 revela los valores porcentuales del discurso de los grupos de discusión sobre la política institucional. Los mayores contenidos discursivos aparecen en apoyo institucional para el cambio y financiamiento de equipos. En cambio, los menores contenidos discursivos son para el interés de los gestores por las TIC y la gestión administrativa en dotación de equipos. Varios grupos de discusión guardan silencio en relación a uno o más tópicos señalados. El GD10 se queda callado en todos ellos.

En relación al tema, el GD1 plantea: *“Hay voluntad de incursionar en las TIC por parte de las autoridades. Pero falta como un plan estratégico para que esa utilización sea óptima y vaya acompañada de todo lo que requiere. Nosotros tenemos un aula virtual, pero yo como docente no puedo osar en pensar ni siquiera en la solicitud de su uso. No hay un acceso al menos que sea de las altas esferas. - Si no hay una motivación económica para ir a los cursos nadie va. - No se trata de un financiamiento serio. No se trataba de una ayuda sino simplemente de un negocio. - Si no hay un riesgo de un cambio porque se va avanzar, uno va a seguir haciendo lo mismo de siempre porque es lo más fácil... - Hay que mandar un mensaje diferente...Mientras menos nos presionen menos hacemos. Nos montamos en el barco o no”* (GD1:2,15-17,29-30).

Se pone de relieve la ausencia de un proyecto INCUTIC que facilite el acceso a los equipos y recursos tecnológicos de la Universidad. Se clama por una política institucional

que sea coherente al exigir el uso de las TIC en el profesorado y un apoyo real para el asumir el cambio de rol que conlleva la presencia de la tecnología en las clases.

Sobre la cuestión, el GD2 opina: *“Para que esos data show estuvieran ahí eso fue más de dos años peleando para conseguirlos. - Lamentablemente la Institución, aunque su objetivo principal es la parte académica, le da mucha importancia, y con razón, a lo que tiene que ver con lo económico para decidirse a invertir en la docencia. Se analiza, se investiga y se pasa por varias manos que muchas veces no tienen conocimiento de lo que se va a lograr académicamente. Esto hace que los proyectos se paralicen o se queden en el limbo. -Ya se maneja la Institución como si fuera una empresa cualquiera donde prima lo económico y ya veremos lo que pasa con lo otro. Yo pienso que es una política fuera de la función directa de la Universidad. - Dentro de la evaluación que se le hace a los profesores, que la hacen los estudiantes, la Universidad ha insertado un acápite que dice si el profesor utiliza la tecnología en la docencia... - hay cosas que no depende del profesor sino de la Institución”* (GD2: 21,24, 32).

Se destaca cómo lo administrativo impera y determina sobre las decisiones de la Universidad anulando o marginando la perspectiva académica. Es una evidencia de la falta de una alianza intrauniversitaria. Se expone la queja de la evaluación docente en el uso de la tecnología, cuando la Institución no pone accesible tales medios ni le ayuda a conseguirlos con mayor rapidez y consenso.

Por otro lado, el GD3 expresa: *“Aunque si varios docentes solicitan un equipo simultáneamente entonces hay cierto retraso en la distribución. Pero esto no es por incompetencias de soporte sino por la falta de equipos. Es un problema de tiempo que se podría reducir con la colocación de data show fijo en cada aula. Todo esto es un proceso y poco se van logrando. Hay un interés de las autoridades en ese sentido”* (GD3: 11).

Se resalta que la demanda de los equipos se verá satisfecha cuando se tengan equipos fijos en las aulas y que esa es la intención de las autoridades pero no se dice nada si la misma se concretiza en un proyecto INCUTIC de la Institución.

En cambio, el GD4 afirma: *“Pero creo que en la política que actualmente existe, las autoridades están interesadas en que la tecnología sea introducida en clases”* (GD4: 23).

Lo cierto es que no basta con las sanas y buenas intenciones de las autoridades si a la vez no hay un plan de trabajo que las haga palpables y encarnadas en el quehacer cotidiano de la Institución.

A su vez, el GD5 dice: *“Claro que faltan pero las inversiones que se han hecho, en ese renglón específico de tecnología, son monstruosas. Lógicamente esto tiene un costo muy alto pero es un precio que se tiene que pagar. - En otras Universidades yo he visto que tienen edificios con 50 aulas con 50 pizarras electrónicas. Ellos tendrán su sistema de financiamiento. - Si la Universidad apoyara para que el mismo profesor se autogestionara su propio equipo eso sería muy bueno. Apoyarlos con algún tipo de financiamiento. - En todas las autoridades existe el interés por mejorar. No hay apatía. Tú puedes tener todas las mejores intenciones del mundo y querer comprar una máquina pero si no se aprobó en el presupuesto te vas a quedar con las ganas de comprarla. - La Universidad ha hecho un gran esfuerzo en los últimos años por dotar de computadora a todos los profesores. Pero me luce que el porcentaje que usa la computadora para los fines que se esperan es muy limitado. Ella duerme y coge polvo en los escritorios de los profesores”* (GD5:11, 14,16-17, 19).

Se reconoce la fuerte inversión en adquisición de equipos que ha hecho la Universidad pero parece ser que en todo ello ha centrado su atención obviando cuestiones tan fundamentales como la formación multimedia. Además, se echa de menos el apoyo institucional para que el profesor adquiera su propio equipo. Ya se ve que el interés por sí solo no basta ya que la asignación presupuestaria es vital para motorizarlo. Sin un proyecto INCUTIC los equipos quedan como piezas de museo.

Con respecto a la temática, el GD6 manifiesta: *“La Universidad ha ofrecido facilidades con algún plan para que esas personas puedan adquirir equipos. Ahora que si te van a descontar de tu sueldo equis cantidad. Pero te han ofrecido la facilidad. - Se le ha dado la facilidad de que todos los de Tiempo Completo tengan su computadora pero para los de Por Asignatura hay una salita donde tienen Internet en las computadoras”* (GD6: 3, 16).

Se resalta el apoyo de la Universidad para que los docentes adquieran sus equipos propios pero no se dice el nivel de acogida que ha tenido tal medida en el profesorado. Hay computadoras disponibles para los profesores pero sin alusión a un acompañamiento sistemático.

Acerca de lo tratado, el GD7 plantea: *“Ahora se está incentivando hasta económicamente para que uno participe en esos cursos. Con esto la Universidad se va preparando porque se está preocupando porque el profesorado se forme. – A los directores deben decirnos lo que hay porque muchas veces hay cosas que existen y uno no las aprovecha porque las desconoce. Que las informaciones bajen”* (GD7: 11, 31).

Se valora el incentivo económico que hay para participar en la formación pero sin un acompañamiento en el marco del proyecto INCUTIC resulta poco productivo tal medida. También se reclama una descentralización en el manejo y distribución de la información en la toma de decisiones.

En cuanto al tema, el GD8 comenta: *“La Universidad no hizo gran cosa para ayudar a los profesores a conseguir una laptop. - En los últimos cinco años la Universidad ha llenado de redes el campus y eso es un salto. Aunque reconozco que hay pocos equipos creo que la Universidad está haciendo sus esfuerzos y vamos a buen ritmo para nosotros poder decir que tenemos tecnología”* (GD8: 10, 18).

Aunque se reconoce que el apoyo institucional para la adquisición de equipos es mínimo se valora la fuerte dotación tecnológica que tiene el campus. Hay optimismo y se entiende que todo es un proceso paulatino.

De su parte, el GD9 expresa: *“Para eso habría que dar la facilidad de tener acceso corporativo a las licencias que utiliza la Universidad. Por ejemplo, que si usted está en el campus con una portátil lo puede utilizar. - Muchas veces se reportan equipos dañados y se tarda mucho tiempo en reparar el aparato o buscar otro. Si se lo llevan no mandan un reemplazo y tardan mucho tiempo. Eso es bueno que se agilice esa operación”* (GD9: 12, 24).

Para facilitar el uso de la tecnología se sugiere tener uso corporativo de las licencias pero no se toma en cuenta que también hacen falta medidas para evitar la piratería. Existe la queja de la lentitud del soporte técnico en dar respuesta a las soluciones demandadas.

En sentido general, los grupos de discusión enfatizan que hay una política institucional para la dotación de equipos no así para la formación multimedia. Se valora el esfuerzo y el interés que hacen las autoridades para poner los medios tecnológicos en el campus pero sin un proyecto INCUTIC su impacto es mínimo, puntual y efímero. No parece que el plan de financiamiento de recursos para los docentes surta los efectos esperados. Además, se alude a cómo lo administrativo se impone a lo académico en la toma de decisiones y se echa de menos un plan de acción en conjunto en igualdad de condiciones. La tabla 4.139 sintetiza los planteamientos fundamentales de su discurso.

GD	Planteamientos fundamentales de su discurso
1	Hace falta un plan estratégico INCUTIC. El financiamiento es manejado como negocio. Hay que exigir más el uso de las TIC en la Institución.
2	Lo administrativo determina y condiciona lo académico. La Universidad se maneja como una empresa cualquiera. Hay que evaluar si la Institución facilita las TIC a los docentes.
3	La falta de equipos impide cubrir su demanda. Hay interés de los gestores por las TIC.
4	Hay interés de los gestores para que la tecnología esté presente en las clases.
5	Se hacen inversiones millonarias en la dotación de recursos. Hay interés de los gestores por las TIC. Los profesores no aprovechan los medios que la Universidad le facilita.
6	El financiamiento se sustenta en el descuento mensual del sueldo. Hay facilidades de equipos para todos los profesores.
7	Hay incentivo económico para la formación. Los directores necesitan estar informados de las toma de decisiones.
8	No se ha hecho gran cosa para que el profesor tenga su propio equipo. La Universidad ha dado el salto de la tecnología en todo el campus.
9	Facilidad del uso corporativo de las licencias. Lentitud del soporte técnico en solucionar las fallas y averías de los equipos tecnológicos.
10	Silencio

Tabla 4.139. Resumen de la política institucional. GD 1-10.

4.16.4.- Situación del profesorado

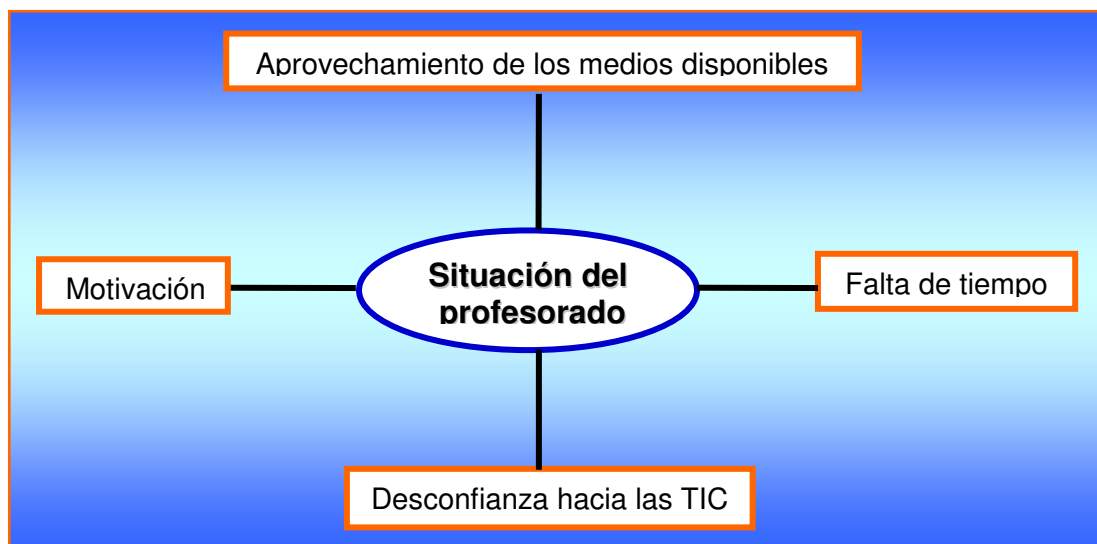


Gráfico 4.40. Categorías de la situación del profesorado. GD.

Se tiene asumido que al trabajar con las TIC el docente lo hace desde una realidad propia y particular que no se puede eludir. Es lo que esquematiza el gráfico 4.40 en los cuatro aspectos mostrados.

La motivación del profesorado es la chispa con la que enciende sus iniciativas en el uso de las TIC. Pero la misma se ve amenazada por la falta de tiempo que limita la intensidad con que el docente incorpora la tecnología en sus clases. El tiempo se ve fragmentado por otras responsabilidades laborales, los compromisos familiares y la imperiosa necesidad de una vida que tiene que ser vivida. Falta de tiempo para la formación así como el diseño y la producción de materiales digitales que enriquezcan la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. También se trae a colación lo referente a la relación que tiene el profesor con las TIC y si realmente se da o no el aprovechamiento de los medios tecnológicos que la Universidad pone a su alcance.

A la luz de lo dicho se trata el discurso de los grupos de discusión que aborda tales aspectos siguiendo el mismo formato que se ha venido haciendo con las otras dimensiones.

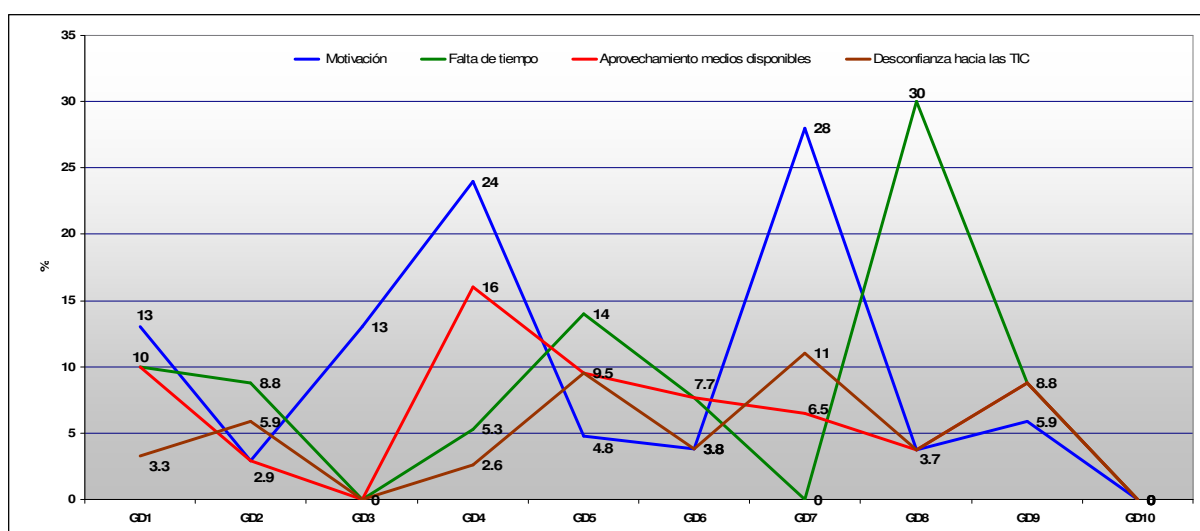


Gráfico 4.41. Situación del profesorado. GD 1-10.

En cuanto a la situación del profesorado universitario, el gráfico 4.41 proyecta los valores porcentuales del discurso de los grupos de discusión. Los mayores contenidos discursivos se observan en la falta de tiempo y la motivación. En cambio, se habla un poco menos del aprovechamiento de los medios disponibles. El GD10 guarda silencio en todos los tópicos señalados.

Con respecto al tema, el GD1 dice: *“Hay algunas que son como excusas como la falta de tiempo. - Hay quienes lo usan así diciendo que no manejo esto porque no tengo tiempo. Pero si hay que sacarlo no sé cómo le pongo 26 horas al día y lo saco. - Porque todo depende de la motivación. Además, si no hay nada fuerte que me haga cambiar para qué cambiar. Qué me puede hacer cambiar: la Institución”* (GD1: 22).

Se destaca el papel de la motivación docente para utilizar las TIC en las clases pero sin un proyecto INCUTIC resulta muy poca efectiva. Se reclama más exigencia de la Universidad para que el docente se anime a trabajar con las TIC.

De su parte, el GD2 comenta: *“A mí me afecta mucho el pluriempleo docente. Yo estoy a veces que no doy abasto”* (GD2: 2).

Sale a relucir cómo el pluriempleo afecta y limita la dedicación del docente al trabajo que realiza en la Universidad.

En cambio, el GD3 opina: *“Si tú no sabes que puedes tener la disponibilidad del equipo entonces no te motivas a trabajar con tales medios”*. (GD3: 8).

La no garantía de la tecnología en el aula hace mella en la motivación del profesorado para incorporarla de manera continua y planificada.

Por otro lado, el GD4 manifiesta: *“Si a ti no te gusta a las TIC difícilmente te enteras de lo que se está haciendo y de los esfuerzos que se realizan. La Institución por sí sola hace el esfuerzo para que la tecnología esté presente. Si tú quieres pertenecer tú perteneces. - Si usted no es una persona inquieta por la tecnología y no está motivado para conocerla lamentablemente está difícil que pueda incorporarla. - Pero la falta del tiempo para poner materias en línea y preparar los materiales al ser Por Asignatura y tener otro trabajo te limita un poco. - Si los profesores se mantienen informados y hay una relación más cercana con la Universidad entonces eso se puede superar. Otro asunto es la motivación del docente en mantenerse actualizado. - Eso es de manera individual que cada quien debe revisarse y decir si le interesa o no. Esto obliga al docente a tener que ponerse en el barco de la tecnología. Esto no es algo opcional”* (GD4: 32-34).

Lo cierto es que la motivación docente por sí sola no basta y el interés particular de cada docente por la tecnología no es suficiente. La falta de tiempo y la ausencia de un plan de trabajo cuestionan los efectos de la motivación. En lo expuesto no se dice si el esfuerzo de la Universidad se enmarca dentro de un proyecto INCUTIC. No es asunto puro y simplemente individual. Toda la Institución está implicada en la exigencia de las TIC y el docente ha de responder en consecuencia.

A su vez, el GD5 expresa: *“Hay falta de tiempo. No creo que haya falta de motivación. - Yo pienso que la falta de tiempo viene por la falta de destreza. Uno no domina y eso se hace más lento”* (GD5: 18, 20).

Se deja en claro que en el docente ante todo hay falta de tiempo para trabajar con las TIC y la carencia de dominio hace que el manejo se haga más pesado.

Sobre la cuestión, el GD6 afirma: *“La falta del tiempo es una limitante... - Falta mucha motivación para el docente”* (GD6: 24, 26).

Se asocia falta de tiempo y de motivación docente como factores que impiden el involucramiento del profesorado en la INCUTIC.

En cuanto el tema, el GD7 opina: *“Es posible que estemos poco motivados a trabajar con tecnología a nivel nuestro ya. Los profesores más jóvenes son muy diferentes a nosotros. Sabemos que hay que hacerlo pero llevamos toda una vida universitaria y uno va cómodo. También hay poca motivación de la Universidad hacia nosotros para que hagamos eso. La mayoría que hemos incursionado en estos asuntos es por motus propio no por mucho incentivo de parte de la Universidad”* (GD7: 33).

Se reconoce que cuando se lleva mucho tiempo ejerciendo como docente el cambio se hace un tanto difícil más si la Institución no te ayuda con eso. Aquí impera la automotivación para incursionar en el trabajo con las TIC.

De manera similar, el GD8 en relación al tema dice: *“Ninguna de las ofertas que uno puede conseguir de trabajo aquí en la Universidad va a cubrir lo que yo cobro en el sector privado como ingeniero. - Hay muchas cosas que uno quisiera hacer para innovar utilizando la tecnología. Pero van a requerir un tiempo que uno no tiene. - Los horarios de los cursos chocan con los trabajos de los profesores que son en su gran mayoría Por Asignatura”* (GD8: 2-6, 14).

Se confiesa que el pago que se recibe en la Universidad no motiva para que se asuma el compromiso de dedicación exclusiva. En la situación actual el tiempo compartido impide asumir la formación en tecnología y su uso de manera radical en la docencia.

De su parte, el GD9 manifiesta: *“Hay interés pero no hay tiempo. - La falta de tiempo es más bien la disposición de los horarios en que se ofrecen los cursos para la actualización en las TIC. Porque no todo el mundo la maneja. - Somos profesores de la Universidad con otras responsabilidades fuera y no tenemos tanto tiempo para eso”* (GD9: 28-29).

Se insiste en que las múltiples responsabilidades profesionales del docente impiden tener tiempo para asumir las TIC como herramientas de trabajo cotidiano en la Universidad. La falta de tiempo opaca toda la motivación que se pueda tener.

En resumidas cuentas, los grupos de discusión hacen hincapié en que la falta de tiempo, producto del pluriempleo y el tiempo de contrato con la Universidad, impide el que los profesores puedan acoger la tecnología como medios naturales en el desarrollo de sus clases.

La Institución no puede exigir más de lo que da y si quiere docentes involucrados totalmente con las TIC entonces deberá poner en marcha un proyecto INCUTIC consensuado. La tabla 4.140 expone una síntesis de los aspectos fundamentales de su discurso.

GD	Aspectos fundamentales de su discurso
1	La falta de tiempo se puede presentar como una excusa para no usar las TIC. Se necesita de una presión externa para asumir el cambio.
2	El pluriempleo es la causa de la falta de tiempo
3	El no tener asegurado el equipo en el aula no motiva para su uso.
4	Es cuestión personal del docente asumir el esfuerzo que hace la Institución en la dotación de recursos. La falta de tiempo limita el uso de las TIC. Las TIC en la docencia no es opcional.
5	El no saber hace que se consuma mucho tiempo, que no se tiene, en el manejo de las TIC
6	Falta tiempo. Falta motivación docente.
7	A los profesores mayores se le hace difícil asumir el cambio de las TIC. La Universidad motiva poco en ese sentido. Se trabaja con las TIC por decisión personal no por exigencia laboral.
8	El pago como docente no motiva el trabajo que se hace. No se asiste a los cursos por el choque con los horarios en que se ofrecen.
9	Mucho interés pero muy poco tiempo del docente por el pluriempleo.
10	Silencio

Tabla 4.140. Resumen de la situación del profesorado. GD 1-10.

4.16.5.- Resumen del discurso de los grupos de discusión

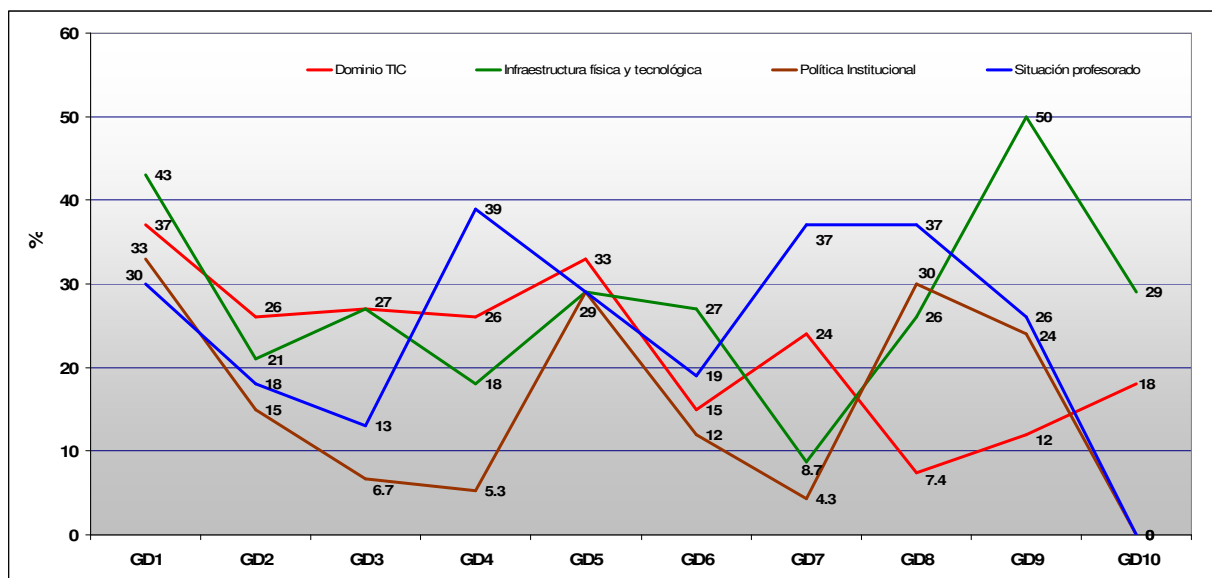


Gráfico 4.42. Resumen discurso de los GD 1-10.

Los valores del discurso de los grupos de discusión, en relación a toda la temática abordada, son mostrados en el gráfico 4.42. De esta forma se tiene una visión panorámica del énfasis que han tenido los aspectos tratados en los grupos de discusión. En sentido general todos los temas son tratados aunque en proporciones diferentes.

La infraestructura física y tecnológica es la que aparece con el mayor porcentaje en el contenido discursivo, seguida muy de cerca de la situación del profesorado y el dominio de las TIC. El menor contenido discursivo es para la política institucional. El GD10 es el único que guarda silencio sobre la situación del profesorado y la política institucional.

Aunque hay que reconocer que la infraestructura física y tecnológica es la que tiene más tópicos dentro su área, lo que ha podido influir para determinar la oposición que ocupa en el discurso de los grupos de discusión.

A continuación se explican las conclusiones del discurso de los grupos de discusión según las categorías cuyos valores se han presentado.

4.16.6.- Conclusiones de los grupos de discusión

a) Dominio TIC

Los grupos de discusión destacan en su discurso que la desnivelación de la oferta formativa les está afectado negativamente en la participación y el interés en trabajar con las TIC. Aunque se pueda tener conocimiento sobre el aspecto técnico de algún software o algunas aplicaciones informáticas, lo cierto es que aún no se fomenta el aprovechamiento de la potencialidad didáctica y crítica que ofrecen las TIC. Todo esto apunta a reconocer que se tienen más herramientas que conocimiento multidimensional sobre las mismas.

También se tiene la queja que el horario de los cursos ofertados chocan con las responsabilidades y otras actividades docentes. Bajo tales circunstancias les resulta imposible asistir. Ante esto se sugiere hacer uso de los cursos virtuales. Pero esto no puede ser visto como la panacea o la varita mágica, ya que tal modalidad posee sus exigencias y limitaciones; las que hay que ponderar y socializar en el marco del proyecto INCUTIC.

A la Universidad se le pide que tenga mayor exigencia al profesorado como una forma de insertarlo en los procesos de formación permanente. Pero tal exigencia ha de ser coherente y pertinente a las facilidades, el apoyo y el acompañamiento que se otorgan en el trabajo con las TIC.

b) Infraestructura física y tecnológica

En cuanto al espacio físico y la dotación de recursos tecnológicos, los grupos de discusión reconocen que hay escasez de equipos y esto origina una oferta muy por debajo de la demanda dejando al docente en la única alternativa de conseguir su propio equipo. Sin embargo, algo así no todos los bolsillos lo solventan. También se tiene la queja hacia el sistema burocrático de la Universidad que restringe y dificulta el uso de las TIC. Hay que tocar muchas puertas, conseguir muchas firmas y pagar un costo muy alto si se quieren servicios tecnológicos específicos. Por tal razón, se hace la sugerencia de que en cada edificio de aulas se tenga un salón especializado con medios tecnológicos accesibles.

Además, no se hace la readecuación de la planta física para recibir, instalar y utilizar la tecnología debidamente. Las TIC, que son ampliamente reducidas al data show y laptop, no están presentes directamente en todas las aulas.

C) Política institucional

En este apartado los grupos de discusión dicen que no hay un plan estratégico en la Universidad para trabajar con las TIC. Hay un dominio de lo administrativo sobre lo académico. Lo que se refleja en las facilidades que se tiene para trabajar con los medios tecnológicos. No se percibe que la Institución facilite del todo al docente el uso de la tecnología. En tal virtud, hasta los planes de financiamiento para adquirir equipos son vistos como un negocio más que como un apoyo.

Los docentes valoran el interés de las autoridades por las TIC así como las cuantiosas inversiones que se han realizado para ir dotando al campus de recursos tecnológicos de manera progresiva. Pero tal deseo hay que concretizarlo en la asignación presupuestaria de cada año. También se sugiere el uso corporativo de la tecnología.

d) Situación del profesorado

Para los grupos de discusión el pluriempleo origina falta de tiempo en el docente para la formación y el uso de la tecnología. Pero a la vez tampoco se cuenta con una exigencia institucional que incentive al profesorado por las TIC. Como no se tienen equipos fijos en las aulas el profesor se desinteresa y no busca el usarlos. Todo esto merma la motivación.

La falta de tiempo está en sintonía con el poco dominio que tiene el docente de las TIC lo que causa que se necesite más tiempo para preparar materiales digitales. En todo caso, hay más una decisión personal de trabajar con las TIC que una exigencia y un acompañamiento institucional en ese sentido. El docente está interesado en utilizar la tecnología. Pero, no siente que recibe el apoyo esperado de la Universidad. No se le puede dejar solo con el reto del cambio.

Finalmente, el gráfico 4.43, de la página 547, ofrece una visión panorámica de las categorías analizadas en los grupos de discusión.

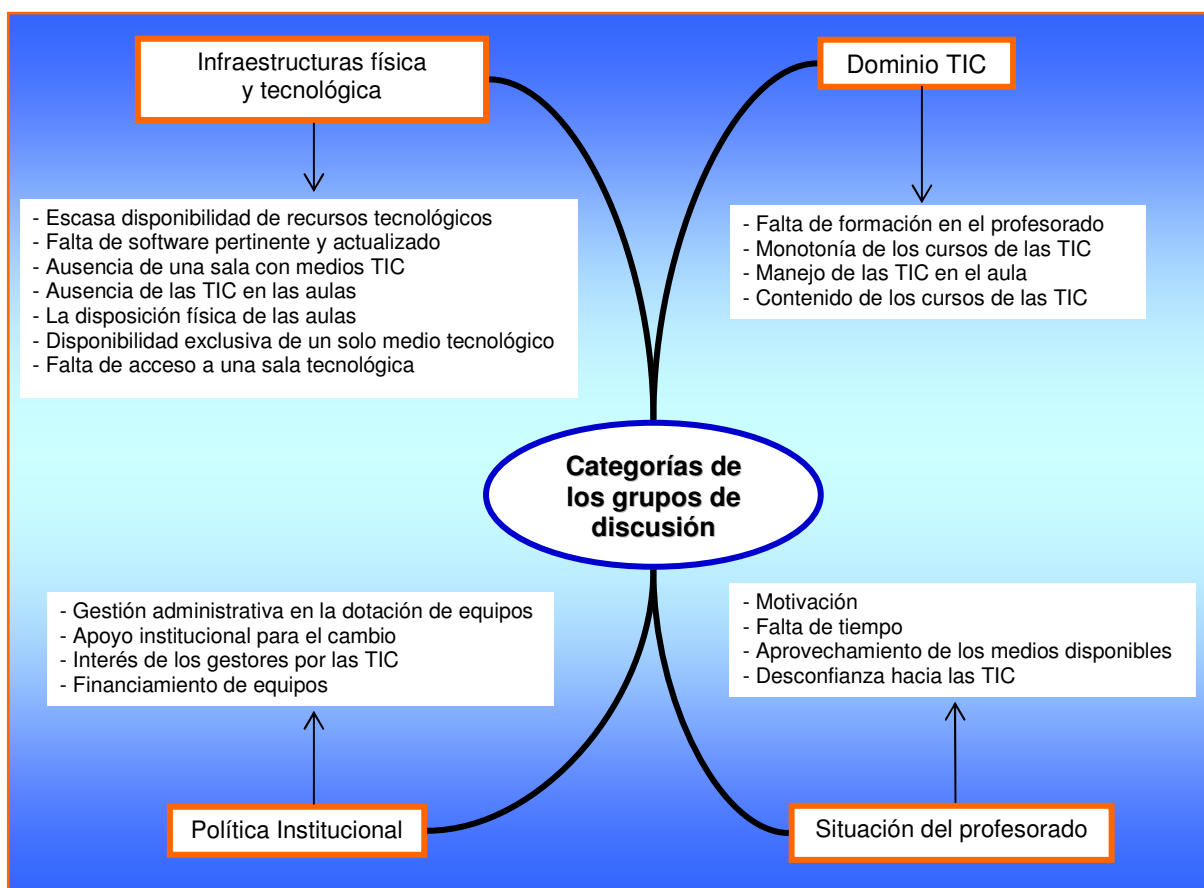


Gráfico 4.43. Sistema de categoría de los grupos de discusión

4.17.- Fichas de observación

4.17.1.- Infraestructura física de la Universidad

En sintonía directa con la amplia gama de los recursos tecnológicos, el espacio físico, donde albergarlos, mantenerlos y usarlos, se convierte en una tarea que requiere atención y cuidado por igual. Pensar en tecnología es pensar en un lugar para tenerla y usufruirla con la mayor comodidad posible.

En tal sentido, el Boletín Estadísticas No.15, de octubre de 2006, de la Oficina de Planeamiento de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), nos dice que la Universidad cuenta con toda una infraestructura física donde alberga el Campus de Santiago de los Caballeros, su sede principal. Como se puede apreciar en la tabla 4.141 se trata de una institución con una amplia y vasta extensión física para albergar el conjunto de recursos que administra.

La Universidad tiene, básicamente, cuatro edificios donde están ubicadas las distintas aulas del nivel de pregrado, más las edificaciones correspondientes a los distintos laboratorios, decanato de estudiantes, edificio de postgrado, multiuso y centro de cómputos.

Instalación	Cuantificación
Área total	778,687 m ²
Áreas Verdes(Mt ²)	300,000 m ²
Áreas Deportivas	67,000 m ²
Áreas de Parqueo	5,493m ²
Edificios	39
Aulas	148
Cafeterías	3
Bibliotecas	1
Laboratorios	68 ⁷

Tabla 4.141. Extensión física del campus universitario

Las imágenes 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 y 4.5, de la página 549, sirven para confirmar visualmente lo que se ha observado y constatado sobre el campus universitario.

⁷ Incluye Laboratorios de Informática, TEP y Talleres de Ingeniería



Imagen 4.1. Vista aérea de la entrada principal



Imagen 4.2. Edificio de Arquitectura



Imagen 4.3. Edificio de aulas de pregrado I



Imagen 4.4. Biblioteca



Imagen 4.5. Edificio de aulas de pregrado II

Aunque con los datos ofrecidos se puede hablar de amplitud, ecología y solidez del campus universitario también conviene destacar el hecho de que la mayor parte de su planta física no tiene la facilidad para las personas con necesidades especiales. Es cierto que para el momento en que se construyeron tales edificios, hace ya más de 40 años, no existía la conciencia y la difusión por los derechos de las personas con limitaciones físicas como hoy en día pero tampoco se observa que se vayan haciendo las adaptaciones y modificaciones de lugar, a partir de lo constatado en las fotografías realizadas.

Además, hay que recordar que durante el período académico activo hay mucha demanda de los equipos informáticos que se ponen a disposición del profesorado y la ausencia de facilidades físicas añade una dificultad más para el acceso de la tecnología de manera cotidiana, natural y espontánea en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se aumenta así el posible riesgo de accidentes que existe en el traslado de un lugar a otro de tales herramientas con lo que la cuantiosa inversión realizada puede resultar en pérdida o duplicación de gastos. Edificios de aulas sin ascensores por donde a diario se baja y sube con portátiles, data show y UPS no resulta ni motivador ni seguro para el cuidado, el mantenimiento y la durabilidad de los recursos tecnológicos en cuestión. Tampoco se dispone de carritos que faciliten y cuiden su traslado por lo que todo el movimiento se hace directa y exclusivamente a mano.

Inevitablemente, el desafío de la Institución es la realización de las adaptaciones físicas necesarias y pertinentes para que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) puedan insertarse en la vida académica y administrativa de la Universidad con la mayor naturalidad e “invisibilidad” posible. Aquí es donde, sin duda, los ingenieros, los arquitectos, los educadores y la administración deben tratar de ponerse de acuerdo en base a un liderazgo que se ejerza en torno al diálogo interdisciplinario.

Otro tema que se añade a toda esta necesidad de cambio y de adaptación que va exigiendo la interacción cotidiana con la tecnología es el relativo a la manera física (orgware) en que están organizados, colocados y distribuidos los equipos. La sola presencia del data show o proyector digital, por ejemplo, plantea otras cuestiones sobre la luminosidad, los colores, el audio, los ruidos y el nivel de visualización del aula que con el uso de la pizarra tradicional ya se tendría por superadas o por lo menos medianamente atendidas o

resueltas. Lo cierto es que no basta con ir y poner materiales tecnológicos en cada aula si no se asume que hay también que pensar, por lo menos, en si se tiene que hacer alguna modificación física para que su funcionamiento ocurra entre el mejor de los lugares físicos posibles. De lo contrario, las TIC se vuelven molestosas o sencillamente se las descarta. Porque la relación con lo “inmaterial” pasa por la materialidad que tenemos a la mano.

Por otra parte, la tabla 4.142 nos detalla el número de aulas y el horario que se utilizan para la docencia. Como se observa en la misma la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM) dispone de un total de 142 salones en todo el campus de Santiago de los Caballeros distribuidos entre aulas de clases, aulas especializadas y laboratorios en general con un horario extendido que llega hasta las 10:00 p.m. en la mayoría de los casos.

Edificio	Aulas	Horario
TEP	10 salones y 7 laboratorios de informática	8:00 a.m. a 10:00 p.m.
Arquitectura	9 salones para talleres de dibujo, 1 salón para tesis y 2 salones para uso general.	
AI	13 salones	
AII	12 salones	
AIII	16 salones más 2 salones grandes para dibujo	
AIV	14 salones	
Ciencias de la Salud	9 salones generales y 5 especializados.	
Complejo de Ingeniería Técnica	4 salones	
Laboratorios de informática	10 salones	
Laboratorios de ciencias	6 salones	
Padre Arroyo	4 salones	
Colegio Juan XXIII	14 salones	Disponibles a partir de las 4:00 p.m.
Centro de Estudiantes	4 salones	3 disponibles a partir de las 6:00 p.m. y 1 todo el día.

Tabla 4.142. Relación de aulas del campus universitario en Santiago

En apoyo visual de lo expuesto anterior las imágenes 4.6, 4.7, 4.8, 4.9 y 4.10 avalan los datos de las observaciones realizadas.



Imagen 4.6. Edificio del TEP



Imagen 4.7. Edificio de aulas de pregrado III



Imagen 4.8. Aula de pregrado con data show fijo



Imagen 4.9. Edificio Padre Arroyo



Imagen 4.10. Aula de pregrado sin data show fijo

4.17.2.- Infraestructura Tecnológica de la Universidad

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM) se apoyan básicamente en el uso de la computadora y la Internet según las cifras que se observan en la tabla 4.143 de la página 555. Esto ratifica la idea de que dichas herramientas son el estandarte de todo el auge multimedia del siglo XXI con todas las posibilidades y las limitaciones que conlleva su utilización, y el presente caso no resulta ser la excepción en modo alguno. Esto se confirmará, por igual, cuando se entre en detalles de los laboratorios de informática.

También se observa que si es cierto que todos los docentes de la universidad tienen permiso para el uso de la Internet no menos cierto es que el servicio de la intranet queda reducido a mucho menos de la mitad. Esto hace pensar que no todo el profesorado, ni siquiera la mitad, puede hacer uso de los servicios telemáticos internos. Esto mismo cabe decir para el uso personal de la computadora. No obstante, la existencia del Sistema de Información y Servicios a través de la Web (WebSISE) facilita el manejo de datos administrativos y académicos por parte de todo el profesorado con el objetivo de que el docente básicamente consulte su horario de clases, descargue listado de estudiantes y visualice los resultados de su evaluación, entre otras opciones.

La ausencia de recursos multimedia en el formato DVD o CD es un elemento que evidencia el no aprovechamiento de las ventajas y las potencialidades que ofrecen los mismos para desarrollar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Salvo que pudieran darse raras excepciones personales o individuales, lo cierto es que de manera institucional no se incentiva y se fomenta el uso de videos (hipermedia, streaming, hipervideo) e imágenes fijas para la práctica educativa.

Por otra parte, aunque los laboratorios de informática están para el desarrollo de las clases, el profesorado puede hacer uso de los mismos en sus horas libres con lo que se puede descongestionar el uso de las computadoras en los espacios comunes habilitados con tales fines. Lo que queda en duda es saber hasta qué punto el docente conoce este servicio a su disposición.

Llama la atención la escasa disponibilidad de sala de videoconferencia a pesar de disponer del aprovechamiento de la licencia de WebCT, todo esto pensando en el desarrollo de cursos online o por lo menos semi-presencial. En ese mismo sentido queda lo relativo a la pizarra digital interactiva. Esto evidencia que aún la Universidad no ha hecho aún toda una apuesta básica, fuerte, coherente y sistemática para desarrollar y/o encaminarse hacia proyectos educativos sostenidos en la teleformación o la semi-presencialidad. La existencia de la red inalámbrica en casi toda la totalidad del campus se convierte en un factor muy favorable para desarrollar dichos proyectos. El reto es hacer que todo el campus sea toda una videoconferencia. La interconexión no está en la red sino en el sujeto.

Además, se señala que el servicio de soporte técnico de la Universidad está disponible solo hasta las 5:00 p.m., es decir, en horario laborable de oficina. Sin embargo, como se sabe la docencia se extiende más allá llegando hasta las 10:00 p.m. quedando esta última franja de tiempo sin asistencia técnica regulada. Pareciera que dicho servicio está diseñado y planificado solo para atender las demandas de tipo administrativo y solo de aquellos profesores que tienen computadoras en sus respectivos despachos individuales o compartidos.

La pregunta que queda pendiente de respuesta es saber qué alternativas tienen los docentes, fuera del horario de servicio técnico, para lidiar con las eventualidades y las imprevisiones con que muchas veces las TIC nos sorprenden o asaltan en cualquier momento. Se tiene la impresión de una cierta orfandad y bajo nivel de acompañamiento técnico para que el profesorado trabaje con las herramientas básicas de la computadora y la Internet.

A partir de lo señalado salen a relucir varios retos que tiene la Institución ante la presencia de las TIC en el campus:

- 1.- Diversificación de recursos tecnológicos más allá de la Internet, la computadora, el data show y el sistema de alimentación ininterrumpida (UPS).
- 2.- La cobertura del soporte técnico durante toda la franja temporal de la docencia.

3.- Valorar el impacto que están teniendo los recursos tecnológicos disponibles en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

4.- Asumir las implicaciones educativas y administrativas que conlleva el desarrollo de otras modalidades de enseñanza y aprendizaje como lo son la teleformación y la semi-presencialidad.

5.- Fomento del uso de las imágenes fijas y en movimiento para enseñar y aprender.

Medios tecnológicos	Sí	No	Cantidad	Descripción/Ubicación/Organización
Correo electrónico institucional	X		776	Academia y administración
Laboratorios de Informática	X		6	Padre Arroyo (8 salones), TEP (5), Ingeniería (2), Arquitectura (1), RIMA (1), Juan XXIII (1), 18 Salones en total.
Permiso uso de la Intranet	X		135	Cubículos para profesores (PI, PII, ARQ, MED, ING, Facultad Ing.), salas de profesores (PI, PII).
Permiso navegación a Internet	X		776	Academia y administración
Computadora personal	X		135	Cubículos para profesores (PI, PII, ARQ, MED, ING, Facultad Ing.), salas de profesores.
Computadora portátil	X		40	Facultad de Ingeniería 3, Facultad de Humanidades 2, Facultad Ciencias de la Salud 18, Biblioteca 17.
Sala de videoconferencia	X		1	Padre Arroyo, Campus Santiago
Data Show (proyector digital)	X		71	Aulas Clase, Aulas Laboratorios Inf., Biblioteca
Televisión vía satélite	X		2	Padre Arroyo, en estos momentos no están en uso
Grabadores de CD		X		
Grabadores de DVD		X		
Reproductores de CD		X		
Reproductores de DVD		X		
Software de apoyo a las asignaturas	X		1	FreeHand, QuarkXpress, DacEasy, IDEA, AutoCad, Office, Visio, Project, Matlab, Laboratorio Ciencias Básica (19 programas)
Sistemas operativos	X		2	Windows, Linux
Impresoras	X		16	Facultad Ciencias y Humanidades 4, Facultad Ing. 3, Facultad Salud 4, Facultad Ciencias Sociales y Adm. 5

Medios tecnológicos	Sí	No	Cantidad	Descripción/Ubicación/Organización
Sistema de Alimentación Ininterrumpida (UPS)	X		135	Cubículos para profesores (PI, PII, ARQ, MED, ING, Facultad Ing), salas de profesores (PI, PII)
Escáner	X		5	Facultad de Humanidades, Facultad de Medicina Departamento. Medicina, Sala de Profesores de Humanidades y Director de Ciencias Básicas.
WebSISE	X		1	Sistema de Información y Servicios a través de la web
Red inalámbrica (wi-fi)	X		11	80% Campus
Teléfonos	X		150	En todo el campus universitario.
Pizarra digital interactiva	X		1	Aula-Videoconferencia
Web cam		X		
Simuladores		X		
Tutoriales en CD-ROM o DVD		X		
Telefax		X		
Tableta gráfica (Table monitor)		X		
Cámara fotográfica digital		X		
Videograbadora digital		X		
Plataformas virtuales (WebCT)	X		1	
Pantallas de proyección	X		7	Biblioteca
Servidores	X		3	Laboratorios de Informática: Padre Arroyo, TEP e Ingeniería
Soporte técnico	X		9	Servicio hasta las 5:00 p.m.
Multifuncionales	X		4	Arquitectura, Centro Desarrollo Profesorado, Facultad Ciencias Sociales y Facultad de Ingeniería

Tabla 4.143. Recursos tecnológicos de la PUCMM

En cuanto a la disponibilidad de computadoras y otras facilidades tecnológicas para los docentes de dedicación compartida tenemos que hay varios espacios comunes un total de 7 en el campus universitario, habilitados para ofrecer tales servicios. La tabla 4.144 de la página 558, nos dice que hay un total de 11 computadoras disponibles para el 74.1% del profesorado, lo que sin duda no tiene punto de comparación entre la oferta y la posible demanda. Más si se toma en consideración que en un momento puntual se tenga alguna avería en alguna de ellas o sencillamente está fuera de servicio por razones de

mantenimiento. Cabe recordar que el 25.9% restante tiene computadora en su cubículo o despacho.

La ficha técnica hace ver que las computadoras genéricas, o llamados popularmente clones, son las que predominan en las salas de los profesores y sus procesadores no llegan tan siquiera a 2.9 GHz con memoria RAM en su mayoría tan siquiera en 256 MB.

Lo expresado evidencia que no se cuenta con la suficiente capacidad para el manejo de software especializado que requiere más velocidad para procesar la información. Más bien parece ser que están puestas para realizar meras consultas puntuales en la Internet y el correo electrónico o un uso elemental no así para el diseño y montaje de cursos virtuales ni siquiera la preparación de materiales digitales para las clases presenciales.

De igual forma, habría que ver cómo hacer que tales recursos disponibles se puedan aprovechar no solo más sino mejor en profundidad y pertinencia al proceso de enseñanza-aprendizaje cuya calidad es lo que se pretende con la Integración Curricular de las TIC.

La existencia aún vigente de equipos con Pentium III, Windows 2000 y monitores CRT, plantea la cuestión de hasta qué punto las computadoras son actualizadas cada dos años por la administración y reemplazadas por otras con más posibilidades.

Tales datos ponen de relieve la necesidad de ampliar la capacidad de las computadoras en los espacios comunes y determinar la cobertura de la demanda para saber si es necesario ampliar su número o sencillamente utilizarla de manera combinada con el horario disponible de los laboratorios o crear fuentes de financiamiento para que el docente pueda adquirir su propia computadora o portátil a un precio razonable, rentable y cómodo.

La idea es que dichos lugares tengan también todo el ambiente externo propicio para el trabajo digital, dígame que hay que seleccionar con mucho cuidado el mobiliario, la iluminación, la estética, la ergonomía y la insonorización con el fin de hacerlo tanto agradable como atractivo. Lo expuesto queda avalado con las imágenes 4.11, 4.12 y 4.13 de la página 559.

Partes		Descripción	Salas							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Computadoras		Unidades	2	3	1	1	2	1	1	1 c/u
Marca	Genérica		X	X		X	X		X	
	Dell Optiplex GX-150				X					
	Dell Optiplex GX-270							X		X
Procesador	Pentium III 933 GHz								X	
	Pentium III 1.0 GHz				X		X			
	Pentium IV 1.7 GHz		X	X						
	Pentium IV 1.8 GHz					X				
	Pentium IV 2.8 GHz							X		X
Memoria Ram	128 MB				X					
	256 MB		X	X		X	X		X	
	512 MB							X		X
Disco duro		40 GB								
Sistema operativo	Windows 2000		X	X	X	X	X			
	Windows XP							X	X	X
Software instalados		Microsoft Office	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitor	15" CRT		X	X	X	X	X		X	X
	15" LCD							X		
Tarjetas	Audio	Integrada/ Estándar	X	X	X	X	X	X	X	X
	Video	Intel 82865G integrated graphic adapter, 32MB			X			X		X
		Intel GMA950 integrated media accelerator.	X	X		X	X		X	
	Red	3COM 10/100 mbps	X	X		X	X		X	
		Integrada Intel 10/100/1000 mbps			X			X		X
Sistema multimedia		CD-ROM	X	X	X	X	X	X	X	X
Facilidades	Internet		X	X	X	X	X	X	X	X
	Intranet		X	X	X	X	X	X	X	X
	Impresora			X	X	X	X			
	Escáner			X	X	X	X			
	Data Show			X	X	X	X			

Tabla 4.144. Computadoras en la sala de profesores

Leyenda: 1 = Facultad de Ingeniería 2 = Facultad de Humanidades 3 = Facultad de Ciencias de la Salud 4 = Ciencias Básicas 5 = Edificio Profesores II 6 = Biblioteca 7 = A1-11 8 = Cubículos



Imagen 4.11. Sala de profesores en A1-11

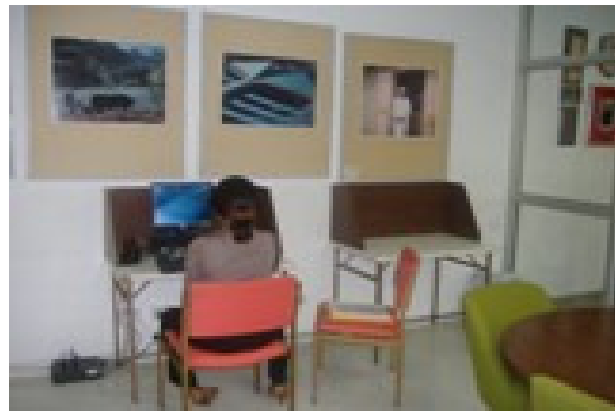


Imagen 4.12. Sala de profesores en Biblioteca



Imagen 4.13. Sala de profesores en Humanidades

Por otra parte, se sabe que los data show o proyectores digitales pueden servir para ser utilizados como pizarras digitales en las aulas o como meros presentadores de información. Pero esto obliga a una fuerte inversión económica para su masificación y proliferación.

La tabla 4.145, de la página 561, nos da a conocer la cantidad y la distribución que hay en el campus al igual que los UPS y si tienen o no pantallas fijas o móviles.

No obstante, los datos recogidos indican que la gran mayoría de las aulas no cuentan con tales servicios de manera fija y estable. Lo que supone una demanda extra externa para suplir tal carencia o sencillamente se descarta su uso en su totalidad.

La movilidad, como cuchillo de doble filo, trae la desventaja de la reducción del tiempo de la clase que implica su instalación y puesta en funcionamiento. A la vez que su colocación fija puede hacerlo caer en la subutilización, ya que no necesariamente porque esté ahí puesto el docente de turno va a hacer uso asiduo y constante del mismo. Esto abre la puerta a un dilema con el que la Universidad tiene que lidiar entre un juego de oferta y demanda por un lado y de limitaciones y posibilidades por el otro.

La existencia de UPS o Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) se hace obligatoria en el cuidado y mantenimiento de tales equipos ante la inestabilidad del sistema eléctrico nacional. No se sabe sobre la regularidad de la renovación de su carga interna de electricidad por parte de soporte técnico.

Equipos	Localización	Cantidad	Observaciones
Data Show⁸ UPS	Edificio A1	2	Con sus respectivas pantallas
		2	
	Edificio A2	2	
		2	
	Edificio A3	2	
		2	
	Edificio A4	2	Con sus respectivas pantallas
		2	
	Edificio de Arquitectura	4	2 son salones de clases. Los otros 2 que no poseen UPS están ubicados en los laboratorios.
		2	
	Aulas PA	3	Son 4 salones, uno de ellos es para proyectar películas en DVD. Los 4 tienen pantalla y UPS.
		3	
Data Show	Laboratorios de Informática	8	Todos tienen pantalla.
Data Show UPS	Aulas de Ciencias de la Salud	3	Los 3 con sus pantallas.
Data Show	Auditorio Ciencias de la salud	1	Con su pantalla.
	Aulas de medicina	5	Con su pantalla.
	Laboratorios de Ciencias Básicas	6	Cada laboratorio posee su Data Show, UPS y pantalla. Son 2 de cada ciencia (Biología, Física y Química)
	Edificio TEP	9	Todos con su pantalla.
	FCI	3	1 está instalado en el auditorio de la FCI, con su pantalla.
	FCH	2	
	FACSA	2	
	Depto. de Comunicación Social	1	
	Sala de las Vicerrectorías	1	
	Oficina de Planeamiento	1	
	Comunicaciones Corporativas (Rel. Púb.)	1	
	CDP	1	Con su pantalla y lap top.

Tabla 4.145. Relación de Data Show, UPS y pantallas

Desde la unidad de Audiovisuales de la Biblioteca de la Universidad se presta el servicio de préstamo de computadoras portátiles y data show para aquellos profesores que

⁸ Se han adquirido de 3 modelos: DELL 1100MP son de 1200 lúmenes. DELL 2200MP son de 1200 lúmenes. DELL 2300MP son de 1500 lúmenes

lo demanden y no cuenten con tales equipos propios o no estén instalados de manera fija en el aula. La tabla 4.146 nos detalla el número de equipos disponibles así como los que están fuera de servicio por alguna avería o fallo en el sistema y el personal de apoyo con que se cuenta para su reparto.

Lo cierto de esto es que las dos personas que distribuyen los equipos no van de manera independiente sino que siempre van juntos. Se mueven en un motor, uno conduce y el otro carga los equipos. Si solo hay un equipo en un edificio, ambos están en el proceso de instalación de uno solo. Si hay instalaciones en edificios que están bien cerca, son más eficaces porque mientras instalan un equipo en el edificio de aulas donde se estacionaron, el otro va a pie e instala el segundo equipo.

La problemática en este proceso es que a veces hay que tener instalados cuatro equipos para una misma hora y eso hace que no sean puntuales en algunos casos. Muchas veces se apoyan en el bedel del edificio para que sea este quien entregue el equipo al profesor.

El desafío está en cómo hacer eficaz la logística de distribución con el aumento del personal de apoyo, al que hay que cualificar técnicamente y la adquisición de más equipos. Se necesita cambiar la actual estrategia para el uso de tales equipos que son móviles porque resulta obvio que la oferta no cubre ni tan siquiera mínimamente el nivel de demanda en calidad y prontitud. Aquí entra en juego el cuidado que hay que tener en el traslado de los data show, portátiles y UPS para garantizar su durabilidad y continuidad por mucho tiempo.

Equipo	Descripción
Computadora portátiles	17 unidades, de las cuales 4 están averiadas y en proceso de reparación.
Data Show	18 unidades, de las cuales 7 están averiadas en proceso de reparación.
Personal de apoyo	Son 6 en total, 5 se encargan de distribuirlos.

Tabla 4.146. Equipos TIC en la unidad de Audiovisuales de la Biblioteca

Logística de distribución de los equipos informáticos

- Se recibe la solicitud (ya sea por parte de profesores, empleados administrativos y/o estudiantes de la Institución) para uso de actividades académicas en las aulas de la Universidad.
- Se reservan los equipos, se llena un *registro de reservaciones*; y en el momento de distribuir los equipos, se llenan los *registros de préstamos*.
- Se llena la autorización *salida de equipos* para sacarlos de la Biblioteca.
- El personal lleva el equipo al lugar indicado, lo instala y da una pequeña instrucción a quien lo va a utilizar.
- Después de instalarse el equipo, el usuario debe firmar la hoja de *Registro de préstamo*.
- Al terminar de usar el equipo, el personal pasa a recogerlo asegurándose de que está en buen estado y completo, tal como se entregó.
- Al regresar el equipo a Biblioteca, el guardián lo descarga de la *Hoja de salida*.
- Se descarga de la hoja de *Registro de préstamo*, se sella como “Recibido” y firma quien lo recibió en Audiovisuales.
- Se ubica en su lugar.

Como ya se ha hablado la unidad de Audiovisuales de la Biblioteca en la Universidad se encarga de la administración de las computadoras portátiles que demanda el profesorado para sus clases. La tabla 4.147 de la página 564, nos detalla la relación de la ficha técnica de las mismas.

Se percibe que tales aparatos son suficientemente potentes para realizar tareas que no se quedan solamente en la mera presentación de datos o consulta de información. Aunque hay que ver su disponibilidad de software. Como se ven sometidos a constante movimiento sería aconsejable que se adquirieran modelos cada vez más resistentes a los

golpes, las caídas y los accidentes con líquidos. Además, memoria RAM mínima de 2 GB y procesador mínimo a 2.5 GHz. También se puede incluir el uso de las tablet pc por su funcionalidad y versatilidad.

Parte	Especificación
Tipo de procesador	Intel Pentium M 1.5Ghz o superior
Memoria	512 MB DDR PC3200 o superior
Disco duro	40GB -80GB
Tarjeta de Vídeo	Intel Mobile ChipSet y/o Ati video integrada
Pantalla	14.1 liquid cristal o superior
Tipo de batería	53 WHr 6-Cell Smart Lithium-Ion Primary Battery
Dispositivo óptico	40X/24X CD-RW Format External Drive
Disco flexible	3.5" Floppy unit
Audio	Intel Mobile ChipSet integrado
Conectividad/Red	Intel Mobile ChipSet integrada
Ratón	Touch pad
Carcasa ¿resiste golpes y caídas?	Los golpes dependen del modelo. Caídas no.
Teclado. ¿Soporta líquido?	no
Seguridad	no
Garantía	2-3 años
Sistema Operativo	Windows XP

Tabla 4.147. Ficha técnica de portátiles al servicio del profesorado

Los laboratorios de informática son los espacios más fuertes de concentración de tecnología por parte de la Universidad. Están dirigidos para desarrollar las clases con el estudiantado que así lo requiera por la naturaleza de sus estudios. Asimismo, en los momentos libres por tal uso, quedan disponibles para que el profesorado pueda utilizarlos según sus necesidades. Aunque no se sabe qué tanto está divulgada la existencia de tal facilidad.

Precisamente son tales espacios que el Centro Desarrollo Profesoral (CDP) aprovecha para realizar la oferta formativa relativa a las TIC. Como se observa en la tabla 4.148 de la página 566, los laboratorios de informática ubicados en el Edificio Padre Arroyo

tienen salas con amplio número de computadoras y software tanto básico como especializado. La sala de intercambio presta servicio exclusivamente para estudiantes extranjeros que hacen uso de la Internet. Todos con su data show y pantalla fijos.

Como se comprenderá, el desarrollo de la oferta formativa en TIC se ve mediado entre la disponibilidad espacio-temporal de dichos salones y el tiempo de los facilitadores para impartirla. Obviamente su uso está limitado al proceso de matrícula, lo que es lógicamente su prioridad. Esto implica una serie de restricciones en cuanto al diseño de horarios de los cursos. Lo que sirve para explicar la cierta tensión que puede haber en el inicio de la oferta formativa, ya que hasta que el proceso de inscripción de los estudiantes no esté finalizado no se sabe con cuáles salones se cuentan ni mucho menos en qué horario se puede hacer uso de los mismos.

Tal situación más que una debilidad o un problema representa una oportunidad para que se sopesen la posibilidad de realizar cursos no estrictamente presenciales con el profesorado, lo que sin duda descongestiona la demanda de los laboratorios, flexibiliza la oferta, atiende a otras maneras de enseñar y aprender y permite ampliar la cobertura.

Por otra parte, llama la atención la ausencia de periféricos básicos y dispositivos de audio y video que pudieran facilitar momentos de trabajo individual cuando así se precisase. No está la facilidad para que en su oportunidad el docente aprenda a manejar otros recursos tecnológicos más allá de la computadora y la Internet. Además, las imágenes 4.14, 4.15 y 4.16, de la página 567, apoyan visualmente lo aquí se ha interpretado.

Partes	Descripción	Salas								
		1	2	3	4	5	6	7	8	Intercambio
Computadoras	Unidades	20	20	20	20	30	30	25	25	15
Procesador	Pentium IV 2.0 GHz									X
	Pentium IV 2.2 GHz	X							X	
	Pentium IV 2.8 GHz		X	X				X		
	Pentium IV 3.0 GHz				X	X	X			
Memoria RAM	256 MB									X
	512 MB	X	X	X	X	X	X	X	X	
Disco duro	40 GB	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sistema operativo	Windows XP	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Software instalados	SPSS	X						X		
	Microsoft office	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Dac Easy					X	X			
	IDEA					X	X			
Monitor	17" CRT	X								
	15" CRT									X
	15" LCD		X	X	X	X	X	X	X	
Tipo conexión	Ethernet/ UTP	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tipología de red	LAN / ESTRELLA	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Facilidades	Internet	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Intranet									
	Impresora					X ⁹				
	Escáner									
	Data Show	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Auriculares									
	Bocinas									

Tabla 4.148. Perfil técnico de los laboratorios de informática en el Edificio Padre Arroyo

⁹ Solo para las clases de Dac Easy



Imagen 4.14. Laboratorio informática I en el Edificio Padre Arroyo

Imagen 4.15. Laboratorio informática II en el Edificio Padre Arroyo



Imagen 4.16. Laboratorio informática III en el Edificio Padre Arroyo

Al igual que en el Edificio Padre Arroyo, los laboratorios de informática en los edificios de Arquitectura e Ingeniería Electromecánica están centrados en los servicios de computadoras e Internet, según se visualiza en la tabla 4.149 de la página 569.

En el caso de Electromecánica la diferencia con respecto a los todos los demás, lo que representa a su vez su novedad, es la presencia de Linux. Y tal parece que son solo usados para las clases con estudiantes y que el profesorado se mantiene ajeno a los mismos. Lo cierto es que son los únicos lugares donde se ha encontrado la presencia del software libre. En todos los demás hay una fuerte inversión en el pago de licencias comerciales. Esto evidencia el tipo de apuesta y opción que ha hecho la Institución en su política de adquisición, uso y difusión de programas y aplicaciones informáticas.

Además, aquí nos encontramos con la disponibilidad de más software especializado que en los laboratorios del Padre Arroyo.

En estos laboratorios se mantienen las mismas carencias para el tratamiento de imagen y audio con dispositivos externos y personalizados. Como se ha de suponer en la logística de uso para la oferta formativa del profesorado se da la misma situación de demanda y oferta que con el Padre Arroyo.

Partes	Descripción	Edificio ARQ ¹⁰		Edificio IEM ¹¹	
		1	2	1	2
Computadoras	Unidades	30	30	30	30
Procesador	Pentium IV 2.2 GHz	X	X		
	Pentium IV 3.2 GHz			X	X
Memoria RAM	512 MB	X	X	X	X
Disco duro	40 GB	X	X		
	80 GB			X	X
Sistema operativo	Windows XP	X	X	X	X
	Linux			X	X
Software instalados	Microsoft office	X	X	X	X
	Autocad	X	X		
	Photoshop	X	X		
	QuarkXpress	X	X		
	Microsoft Project			X	X
	Microsoft Visio			X	X
	Visual Studio			X	X
	MatLab			X	X
	Freehand	X	X		
Monitor	17" CRT	X	X		
	15" LCD			X	X
Tipo conexión	Ethernet/ UTP	X	X	X	X
Tipología de red	LAN / ESTRELLA	X	X	X	X
Facilidades	Internet	X	X	X	X
	Intranet				
	Impresora				
	Escáner				
	Data Show	X	X	X	X
	Auriculares				
	Bocinas				

Tabla 4.149. Perfil técnico de los laboratorios de informática en Arquitectura e Ingeniería Electromecánica

¹⁰ Arquitectura

¹¹ Ingeniería Electromecánica

Por otra parte, nos encontramos en el Edificio TEP, según nos señala la tabla 4.150 y las imágenes 4.17, 4.18, 4.19 y 4.20, de la página 571, con la misma estructura básica descrita en los dos anteriores. Muchas computadoras e Internet y escasez para el tratamiento multimedia con periféricos para facilitar su personalización. Se mantiene la existencia de software especializados para las asignaturas que allí se imparten. Y a pesar de ser de posterior diseño y construcción, los laboratorios de informática del TEP solo tienen como novedad fija la masificación de monitores LCD en sus salones y todo lo demás se mantiene básicamente igual a los otros.

Partes	Descripción	Salas				
		1	2	3	4	5
Computadoras	Unidades	20	20	20	32	32
Procesador	Pentium IV 2.8 GHz	X	X	X	X	X
Memoria RAM	512 MB	X	X	X	X	X
Disco duro	40 GB	X	X	X	X	X
Sistema operativo	Windows XP	X	X	X	X	X
Software instalados	Microsoft office	X	X	X		
	Quark Xpress	X	X	X		
	Visual Basic	X	X	X		
	Microsoft Project				X	X
	ZEUS				X	X
	FreeHand	X	X	X		
Monitor	15" LCD	X	X	X	X	X
Tipo conexión	Ethernet/ UTP	X	X	X	X	X
Tipología de red	LAN / ESTRELLA	X	X	X	X	X
Facilidades	Internet	X	X	X	X	X
	Intranet					
	Impresora					
	Escáner					
	Data Show	X	X	X	X	X
	Auriculares					
	Bocinas					

Tabla 4.150. Perfil técnico de los laboratorios de informática en el Edificio TEP



Imagen 4.17. Laboratorio informática I en el Edificio TEP

Imagen 4.18. Laboratorio informática II en el Edificio TEP



Imagen 4.19. Sala especializada I en el edificio TEP

Imagen 4.20. Sala especializada II en el edificio TEP



4.17.3.- Conclusiones de las fichas de observación

En lo referente a la estructura física del campus universitario, que se ha ido ampliando con el paso de los años, se puede decir que luce con una fuerte solidez, lo que garantiza la seguridad del entorno. El mismo, por su amplitud, representa un gran espacio ecológico que combina el diseño arquitectónico con la estética de la naturaleza. Resulta apremiante tanto la reestructuración como la habilitación de espacios físicos para la movilidad e instalación de nuevos equipos tecnológicos así como facilitar el acceso a las personas con necesidades especiales.

Aunque algunos hacen alarde de la supuesta inmaterialidad de las TIC, lo cierto es que ellas necesitan y exigen un espacio físico desde donde puedan funcionar y ser manejadas. El reto es que su presencia no resulte ser abrasiva, enemiga o pesada resulta vital si se tiene la convicción y se hace la apuesta por integrarla sin violencia ni arbitrariedades externas.

Por otra parte, como se ha podido constatar en las tablas e imágenes precedentes el campus universitario cuenta con la disposición de laboratorios de informática distribuidos en 4 zonas: Edificio Padre Arroyo, Arquitectura, Ingeniería Electromecánica y el TEP. Los laboratorios de informática están conformados bajo las siguientes características:

- Todos utilizan el procesador Intel Pentium IV con una velocidad que oscila entre 2.0 a 3.0 Ghz.
- La memoria ram es de 256 mb a 512 mb
- La capacidad del disco duro es de 40 gb a 80 gb
- Solo un laboratorio comparte el sistema operativo Windows XP con Linux. El resto es exclusivo de Microsoft.

- Los laboratorios poseen varios programas especializados según a la Facultad a que corresponda, entre ellos se pueden señalar: Mat Lab, AutoCad y DacEasy.
- En el edificio Padre Arroyo hay una sala con un laboratorio que tiene monitores de pantalla CRT 15", en otra los hay de 17" CRT y el resto de las salas, de este edificio, los tiene en pantalla plana de 15". En el edificio de Arquitectura los monitores son de tipo 17" CRT. El resto de laboratorios, del campus de Santiago, tienen monitores pantalla plana de 15".
- Ninguno tiene facilidad de auriculares. Todos tienen un tipo de conexión Ethernet/ UTP en base a una tipología de red LAN/Estrella
- Todos poseen servicio de Internet y de proyector digital o data show fijo.
- Ninguno ofrece la facilidad de la intranet, ni de escáner ni de bocinas.
- El uso de impresora está restringido a una sala específica del Edificio Padre Arroyo para el uso de la asignatura de contabilidad. Después ninguna sala posee este servicio.

Toda la descripción precedente en cuanto a la infraestructura tecnológica de la Universidad evidencia un marcado y elevado interés en la adquisición de medios informáticos, tales como computadora y las respectivas licencias de uso de los software por parte de las autoridades competentes. Por la información obtenida se puede hablar, en términos técnicos, de la existencia de laboratorios de informática actualizados, completos y modernos en cuanto a sus aspectos básicos se refiere.

Los medios telemáticos se destacan más por la presencia de la intranet, la licencia de uso de la plataforma virtual de WebCT, la red inalámbrica (wi-fi) en casi un 80% del Campus y la ausencia de dispositivos móviles tales como PDA, SmartPhone, celulares, Ipod. El soporte técnico está limitado dentro de una franja horario de tipo administrativo no tanto así académico.

No obstante, la limitada presencia de la pizarra digital interactiva, la ausencia de tableta gráfica y de un número mayor de aulas, en el nivel de pregrado, con un proyector digital y una laptop fijos refleja un elemento a seguir trabajando en el proceso de dotación de recursos. La inexistencia de auriculares y de bocinas en los laboratorios de informática lo evidencia como una limitación al momento de trabajar con contenidos multimedia.

Por otra parte, los docentes a tiempo completo, que representan el 25% de la población docente, parecieran que no tienen dificultades mayores para aprovechar las ventajas y las facilidades de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) teniendo en su despacho o cubículo un computador personal como herramienta básica de trabajo profesional. En una palabra, se puede decir que ellos tienen cobertura en un 100%.

En cambio, para los profesores de dedicación parcial (medio tiempo, por asignatura y por jornada) que representa el 75% de la población docente la Universidad habilita ciertos espacios comunes para el uso compartido de la computadora. El número que se tiene como dato es de 11 computadores en total. Esto equivale a 61.9 profesores por computadora disponible para ellos.

4.18.- Comparación de los resultados

A partir de los datos, obtenidos por el cuestionario, se constata que la gran mayoría de los docentes de la Universidad no participan en los cursos de la oferta formativa en TIC y quienes lo hacen suelen ser, en su mayoría, mujeres y que no ejercen ninguna profesión fuera de la docencia. Las causas más comunes de la no participación son la falta de tiempo, el desconocimiento de la oferta formativa y porque su desarrollo, en la modalidad presencial, coinciden con el horario de clases.

Asimismo, los entrevistados, al confirmar tal constatación, la explican por los siguientes motivos: falta de tiempo, falta de acompañamiento institucional, problemas con la conciliación de horarios, el desnivel temático causa desmotivación, no hay tanta disponibilidad de espacio físico para la formación docente, ausencia de socialización de experiencias innovadoras y el hecho de que la participación no esté regulada en términos contractuales en la Institución.

En el mismo tenor, los grupos de discusión enfatizan en que la oferta es muy elemental y poca motivadora. El horario en que se imparte es restrictivo y limitado. Se necesita más exigencia institucional para asumir en serio la formación y la desnivelación de los cursos favorece el desinterés y la apatía.

En tal sentido, la ficha de observación de la infraestructura física pone de relieve que no existe salones especializados y dedicados para la formación multimedia del profesorado.

En lo referente a los contenidos de la oferta formativa, en el cuestionario ha salido a relucir el predominio de lo técnico sobre lo didáctico y lo crítico. De igual forma, en el diseño de los contenidos no se toma en cuenta los años de docencia, ni los conocimientos previos de los participantes ni tampoco contribuye a un mayor uso de los medios tecnológicos en las aulas universitarias.

Lo planteado queda corroborado por los entrevistados cuando reconocen que la formación docente en la Universidad se centra en el aspecto instrumental en detrimento de los otros dos. Se destaca el hecho de que aún en lo técnico la oferta formativa se queda en la parte más elemental y básica de las TIC. Además, se dice que los cursos son repetitivos, monótonos y rígidos.

De su parte, los grupos de discusión ponen de relieve el hecho de que se tienen más aparatos que conocimiento didáctico y crítico sobre los mismos. Reconocen que la temática de los cursos es fundamentalmente técnica y elemental. Las fichas de observación de la infraestructura tecnológica evidencia la proliferación de las TIC en el campus universitario. La misma está concentrada básicamente en la computadora, la laptop, el data show y el UPS, así como también el uso de softwares especializados como PhotoShop, Dac Easy o Auto Cad.

Con respecto al uso de las TIC disponibles en la Universidad, el cuestionario aporta el dato de que es significativamente mayor entre quienes no ejercen alguna profesión fuera de la docencia, han realizado un master y llevan de 1 a 5 años como docentes universitarios.

A su vez, los entrevistados enfatizan sobre la paradoja de la subutilización de medios y la alta demanda que hay sobre los que están en el campus. De todas formas hay ciertas facilidades tecnológicas que no son del todo conocidas y asequibles al profesorado por razones de tipo burocrático y el centralismo del liderazgo gestor en las altas instancias de la PUCMM.

En tal sentido, los grupos de discusión resaltan el hecho de que si el docente quiere realmente tener garantías para usar la tecnología en sus clases tiene que auto-suministrarse, por decisión propia y presión externa, los recursos tecnológicos. Es decir, se trabaja con las TIC por decisión personal más que por exigencia y apoyo institucional. Además, insisten sobre la falta de tiempo del docente para usar con frecuencia las TIC en sus clases.

Según las fichas de observación de la infraestructura tecnológica, las TIC no están de manera permanente en las aulas de pregrado y los recursos con que se cuentan son escasos en cantidad y limitados en distribución. Todo esto por un problema de logística y administración de medios en la Universidad.

Por otra parte, de acuerdo a los datos procesados e interpretados, sobre la formación multimedia en el cuestionario, se colige que los docentes muestran un mayor dominio instrumental de las TIC por encima de los dominios didáctico y crítico.

De las entrevistas sale a relucir el hecho de que los profesores ya saben manejar el paquete de ofimática y se está a la expectativa de avanzar paulatinamente hacia otros niveles. Centrada en lo técnico, los contenidos de la oferta formativa necesitan diversificarse y ampliarse. Pero la PUCMM no cuenta con facilitadores competentes para desarrollar una formación equilibrada y multidimensional.

De igual forma los grupos de discusión destacan el hecho de que no se toman en cuenta las necesidades del profesorado en la formación multimedia. Se considera que la gran desventaja que se tiene es el no saber cómo utilizar la tecnología de acuerdo a criterios didácticos y críticos. Lo cierto es que lo elemental de lo instrumental termina siendo lo dominante entre aquellos que son más dados al uso de la tecnología.

De acuerdo a las fichas de observación de la infraestructura tecnológica la presencia de las TIC en la Universidad es reducida a unos cuantos medios, lo más básicos quizás. Y sobre tales lo que predomina es el saber elemental de lo meramente instrumental.

Con respecto al tema de las actitudes docentes hacia las TIC, el cuestionario pone en evidencia la relación proporcional que existe con la formación multimedia y la diferencia que hay a razón del tiempo que se tiene como docente universitario. Esto último resalta el aspecto generacional.

En el mismo tenor, los entrevistados manifiestan que los docentes tienen miedo de reconocer públicamente que no saben tal o cual cosa de la tecnología, que las diferencias de las actitudes se debe a una cuestión generacional, que la actitud conservadora de las autoridades impide el uso asiduo y abierto de las TIC, que la atención se ha centrado en los tecnófobos dejando de lado a los tecnófilos, que se respeta el tipo de relación que tiene el docente con la tecnología y que hay mucha acogida e interés en el profesorado por lo que supone trabajar con las TIC.

Asimismo, los grupos de discusión han planteado que en los profesores hay mucho interés y curiosidad por conocer el aporte de la tecnología en la docencia.

En base a los datos de las fichas de observación de la infraestructura tecnológica, existen facilidades tecnológicas a las que el profesorado no llega sencillamente por un asunto de desconocimiento y de burocracia institucional.

Acerca de la política institucional INCUTIC, a nivel general, los entrevistados coinciden en afirmar que no existe un plan de formación multimedia en la Institución y que de existir se da por no enterados sobre el mismo. Sale a relucir el hecho de que la Universidad sí cuenta con una política en lo que tiene que ver con la dotación de equipos tecnológicos no así con la preparación del profesorado para utilizarlos.

Se destaca las intenciones y el interés que tienen las autoridades por las TIC pero se reconoce que en la actualidad aún no se cuenta con un proyecto INCUTIC consensuado y

participado. Se resalta la lentitud con que los gestores están respondiendo a los cambios suscitados por el actual auge tecnológico en la sociedad.

Se da fe de que la administración es la que empuja y determina a la academia en materia de tecnología. Además, se pide que la Universidad tome en cuenta el contexto de la carga docente y de pluriempleo en el diseño de los cursos de formación, que se reconozca e incentive con acciones concretas la participación en la oferta formativa y que se apueste por los procesos que implican el trabajar con personas.

En la misma vertiente, los grupos de discusión plantean que hace falta un plan estratégico INCUTIC en la Universidad, que lo administrativo está condicionando a lo académico. Aunque los gestores han realizado fuertes inversiones en la compra de herramientas tecnológicas, los docentes no siempre las aprovechan. Pero a la Universidad le falta ayudar al docente para que adquiera su propio equipo sin que tal facilidad sea asumida como un negocio. Se debería evaluar si la Institución realmente proporciona las TIC al profesorado en vez de quedarse solamente en averiguar si éste la usa o no.

En relación a las infraestructuras física y tecnológica, los entrevistados destacan la manera en que se ha ido dotando al campus de medios tecnológicos progresivamente como la automatización de servicios administrativos y académicos, la Internet inalámbrica, las laptops, los data show y los equipos en los laboratorios de informática.

Si hay equipos en la Institución es porque la administración ha tomado la iniciativa y se ha hecho; pero, si no hay otros medios, presentes en el campus, es sencillamente porque desde la parte académica no se solicitan.

Los docentes de dedicación exclusiva, que son minoría, tienen su computadora en su despacho; en cambio, los de dedicación compartida, que son la gran mayoría, pueden utilizar las áreas comunes (con 1 ó 2 computadoras) habilitadas para tales fines o también los laboratorios de informática cuando están libres.

A su vez, los grupos de discusión plantean que se están instalando equipos en las aulas sin hacer la debida adaptación, que los salones de clases no están habilitados para

acoger cómodamente a las TIC y que la laptop y el data show ya son un fetiche de vanguardia en la Universidad. Aunque la mayoría de las aulas no cuentan con tales medios de manera fija.

En las fichas de observación de la infraestructura física, se resalta la amplitud, la belleza y la fortaleza del campus universitario así como la inexistencia de las adaptaciones en los edificios de aulas para albergar cómodamente la data de manera fija.

En lo tecnológico se destaca la producción propia de WebSISE (Sistema de Información y Servicios a través de la Web) para gestionar asuntos académicos y administrativos. Se ha hecho una opción preferencial por el software comercial de ahí los convenios con Microsoft Corporation y el pago por la licencia de WebCT. Los laboratorios de informática están ampliamente dotados con computadoras aunque les falta la facilidad de ciertos periféricos o dispositivos. Se necesita una fuerte dosis de diversidad de medios tecnológicos y ampliar el número de los ya existentes.

Capítulo V

Conclusiones de la investigación

5.1.- Introducción

Al finalizar la Tesis Doctoral sobre la formación multimedia del profesorado universitario en el proceso de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), se exponen las conclusiones arribadas en base a los datos obtenidos, analizados e interpretados; así como en sintonía directa con el estado de la cuestión de la investigación, sus objetivos y diseño metodológico. Sin excluir lo relativo a la contextualización del estudio

En ese tenor, tales deducciones son extensibles y válidas al resto de las universidades dominicanas, en cuanto a que a sus docentes comparten un mismo contexto laboral y tienen que lidiar con la exigencia, corporativa y social, de incorporar la tecnología en sus clases. Pero no siempre poseen el dominio, de carácter multidimensional, para hacerlo ni tienen las facilidades de los medios tecnológicos según su demanda y necesidad. Además, muchas veces no cuentan con el acompañamiento, el reconocimiento y el incentivo de la institución en su relación con las TIC.

Por otra parte, en el presente capítulo se dan a conocer las propuestas para superar las deficiencias que han sido detectadas y comprobadas. Se destacan así aportes concretos que surgen a raíz del estudio realizado. Se finaliza con el planteamiento de futuras investigaciones que profundicen y/o amplíen la aquí ya realizada.

Para sintetizar las derivaciones aludidas, desde una perspectiva general y panorámica, se les ordena a partir de los objetivos planteados en el capítulo III.

5.2.- Conclusiones generales

Objetivo 1:

Señalar el nivel de participación del profesorado en la oferta formativa de la Universidad.

Como se ha constatado, en los datos obtenidos, la participación del profesorado en los cursos de tecnología de la oferta formativa de la Universidad no satisface del todo el nivel de las expectativas en cuanto a su preparación para la Integración Curricular de las TIC.

El bajo nivel de participación del profesorado en los cursos de formación de las TIC es síntoma de que la oferta formativa desarrollada no termina de involucrar a la mayor parte de los docentes; cuando lo necesario es llegar a todos o por lo menos a una gran mayoría.

El nivel de participación de los docentes en los cursos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) sí parece estar relacionado con el género, ya que las mujeres casi duplican, en porcentaje, a los hombres. El pertenecer a una determinada facultad le hace más proclive a participar en la oferta formativa de las TIC. Los de Ciencias y Humanidades llevan la delantera.

La ausencia de docentes de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería (FCI) es un síntoma elocuente que sirve para confirmar cómo dichos cursos solo se quedan en el aspecto técnico-elemental. Así, no resultan ser atractivos e interesantes para quienes, se entiende, ya manejan las herramientas tecnológicas a ese nivel.

El factor tiempo, que ha de considerarse en los términos del contrato laboral así como en el formato en que se desarrollan tales cursos, parece ser determinante para que el docente se involucre de una manera activa en el plan de formación permanente de la PUCMM. Como se ha visto se trata de un profesorado fundamentalmente de tipo aeropuerto, nómada e itinerante.

La causa de la poca participación se percibe más bien como una falta de seguimiento institucional y la ausencia de un liderazgo gestor que ponga en marcha el proyecto de Integración Curricular de las TIC. Un espacio donde todos puedan aportar y enriquecerse según las posibilidades y los conocimientos previos de cada uno.

Objetivo 2:

Determinar los tópicos destacados en la oferta formativa de la Universidad.

A partir de los datos procesados e interpretados, se avala la preeminencia de la dimensión técnica sobre las dimensiones didáctica y crítica de la formación multimedia que caracteriza la actual oferta formativa de las TIC en la Universidad. Y ya no es sólo lo técnico en sí sino que dentro de este apartado los cursos se quedan en lo más elemental y básico.

La temática abordada en tales cursos no toma en consideración el dominio previo que tiene el docente para su diseño, planificación, desarrollo y evaluación. En efecto, la motivación del profesorado hacia la formación multimedia se ve afectada negativamente por la heterogeneidad cognitiva del grupo. Los docentes que tienen un nivel un poco más avanzado en el manejo de la tecnología no son atendidos por la oferta formativa.

Objetivo 3:

Averiguar si los docentes utilizan los medios tecnológicos disponibles en la universidad.

En general, los docentes que demandan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) disponibles en la Universidad tienen una formación multimedia concentrada, parcial y limitada a lo elementalmente técnico. Los profesores no tienen la

sensibilidad por el uso de herramientas tecnológicas más allá del PowerPoint, el data show y la portátil. Su “universo” tecnológico, de manera precaria, se reduce a unos cuantos medios y no están preparados para la diversidad tecnológica, su uso didáctico y crítico.

En tal sentido, ellos mismos se declaran analfabetos didácticos y críticos de las TIC y con un dominio técnico básico, así como con pocas alternativas para el diseño, la producción y el discernimiento de los mensajes multimedia.

Por consiguiente, surge la paradoja de la alta demanda de las TIC en la Universidad así como la subutilización de medios tecnológicos disponibles. Tales situaciones conviven y se desarrollan en el campus universitario generando tensión. Este fenómeno se explica a partir de que como los docentes solo conocen los mismos medios, ya señalados, que no les exigen una alta pericia técnica para su utilización y como no hay para cada quien uno en la Universidad, entonces se percibe una “sobredemanda” de equipos para un mismo uso y tipo de usuario.

En cambio, la subutilización se da, más bien, en los equipos que tienen los profesores de dedicación exclusiva instalados en sus despachos, así como aquellos medios que no son del todo conocidos por el profesorado, a pesar de tenerlos disponibles en la Universidad. Dígase el caso de la sala de videoconferencia o la licencia de WebCT. El pago cuantioso de medios tecnológicos con muy poco aprovechamiento no es sólo una bofetada al sistema educativo, sino también el fiel reflejo de la ausencia de un liderazgo gestor que haga factible el proyecto de Integración Curricular de las TIC con el concurso y la participación de todos.

Objetivo 4:

Indicar el tiempo que los docentes llevan usando las TIC disponibles en la Universidad.

Los recursos tecnológicos que la PUCMM pone a disposición de los docentes son ampliamente usados y demandados, al punto de que no siempre están accesibles, por lo que resultan muy limitados y poco diversos. El profesorado se caracteriza ampliamente por tener

entre uno y cinco años trabajando con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que limitadamente conoce y la Universidad coloca a su alcance.

En tal sentido, la infraestructura tecnológica no satisface en cantidad, y a veces en calidad, los niveles requeridos por el profesorado. A pesar de los ingentes esfuerzos hechos por las autoridades institucionales, a los fines de lograr una mayor presencia de las TIC en el campus, aún falta mayor nivel de inversión económica, de gestión y aprovechamiento de lo que se tiene a la mano. Si muchas son las computadoras instaladas, mayores son las demandas que existen para su utilización con una restringida y limitada formación multimedia.

El desafío aquí es que no siempre los docentes cuentan con los recursos tecnológicos que demandan para el desarrollo de sus clases, como se evidencia a partir de la ficha de observación de los medios tecnológicos disponibles en la Universidad.

Objetivo 5:

Detectar las necesidades de formación multimedia del profesorado.

Como se ha venido diciendo, la formación multimedia del profesorado está centrada prioritariamente en aspectos técnicos, y dentro de esto es elemental. Por lo que no se puede hablar de un dominio diversificado y múltiple en asuntos digitales por parte del profesorado universitario.

De ningún modo se puede dar por logrado, en términos generales, la formación multimedia entre los docentes universitarios. Tal situación exige el diseño, la implementación y la evaluación de un plan estratégico que desarrolle acciones concretas con el propósito de dar sostenibilidad y continuidad a la oferta formativa.

En cuanto a las dimensiones de la formación multimedia, el profesorado tiene un fuerte y marcado dominio instrumental de las herramientas tecnológicas que tiene a la mano. A partir de los datos obtenidos y procesados no se puede hablar de una alfabetización multimedia de los docentes, en el sentido amplio de la palabra.

En principio hay una buena base técnica. Mas ella requiere ser ampliada y profundizada según las necesidades de cada sujeto y de la Institución. Lo didáctico y lo crítico son las dos patas más flojas e inestables del trípode formativo en la Universidad. Los profesores se han hecho especialistas en el manejo de los rudimentos del computador y algunas aplicaciones. No obstante, aprovechan a medias sus potencialidades en el aula y se presentan iletrados para discernir y valorar su utilización.

Resulta coherente el hecho de que los docentes manifiesten un mayor dominio técnico porque la oferta formativa de la Universidad mantiene un fuerte acento en dicho aspecto. Esto evidencia que la formación multimedia del profesorado está aún en ciernes, ya que todo el esfuerzo institucional realizado resulta ser fragmentado, aislado y puntual.

Objetivo 6:

Identificar las actitudes del profesorado hacia las TIC.

El profesorado muestra un interés especial por trabajar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Esto quiere decir que el proceso de incorporación de las TIC cuenta con el apoyo y el visto bueno de los docentes. Lo que en principio significa un aval importante y necesario para dicho proceso.

En las tres dimensiones de las actitudes, cognitiva, afectiva y conductual, que se han tenido presentes en la investigación, resulta patente el hecho de la pobre relación crítica y analítica que tiene el docente con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Da la impresión, en un primer momento, que la postura favorable es más fruto de la presión social y esnobista que por un asunto de convencimiento y conocimiento integral.

La investigación ha constatado la baja presencia de docentes “despiertos y reflexivos” en su modo propio de relacionarse con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Estar despierto significa la formación de un juicio valorativo y crítico sobre los medios que se tiene a la mano. Es ser consciente de las posibilidades y las limitaciones que conlleva el relacionarse con ellos, tanto en el trabajo como en la casa y lugares de ocio y culturales. Reflexionar sobre aquello que aporta la utilización de un determinado medio así como también las implicaciones sociales e ideológicas de su uso.

En el plano ideológico, los docentes reflejan una actitud a favor de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que casi raya en el extremo. En términos generales, muy pocos le percibe algún tipo de peligro en su uso para la sociedad, las relaciones y los aprendizajes. Como se ha dicho, esto encierra el riesgo de sobrevalorar las bondades de las TIC al punto de divinizarlas. No se les conoce más allá de sus ámbitos técnicos o instrumentales, por lo tanto, no se tiene elemento de juicio para dudar, sospechar, criticar, admirar, analizar y confrontar.

Ahora bien, los datos procesados en la investigación reflejan la ausencia de una ideología crítica que oriente, cohesione y fundamente la relación que tiene el profesorado con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Sin criticidad el docente está a merced de los vaivenes de intereses desconocidos por lo que actúan con ímpetu y sutileza.

La carencia de una buena brújula le lleva a perderse en medio de la travesía y puede acabar donde no pensó ni necesitaba llegar. La falta de una ideología crítica plasma a un docente sumiso, ingenuo y servil en su relación con las TIC. Aquí, se reitera una vez más, hace falta que la formación multimedia responda a dicha cuestión.

En lo referente a lo afectivo, los docentes evidencian sentimientos positivos hacia las TIC aunque dicha afinidad afectiva necesita ciertos niveles de formación que la sustenten y le den fundamento crítico. Sin la presencia del aprovechamiento crítico y didáctico de las TIC en las aulas, todo trabajo institucional en esa línea parece ser infructuoso.

Con respecto a lo conductual, se concluye que, hay que aprovechar la actitud favorable de los docentes para formarse en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Sabiendo de antemano que en las actuales circunstancias no disponen del tiempo para hacerla. Aquí hay que tener cierto cuidado por la complejidad del asunto. La formación permanente puede ser entendida desde el docente como un hobby que sólo atiende si le “sobra el tiempo”. Esto sin duda representa un peligro o una amenaza para la Institución.

A partir de los datos procesados es posible sintetizar las siguientes actitudes:

Incondicionalidad, los docentes universitarios no presentan mayores reservas o inconvenientes de tipo actitudinal, al momento de trabajar con las TIC en las aulas, por lo que se muestran mayormente entusiasmados.

Innovación, el profesorado universitario valora positivamente las TIC como herramientas que le permiten realizar cambios en su quehacer profesional y su presencia no la percibe como una amenaza.

Complacencia, para el docente universitario las TIC son aliadas de su labor y todo lo que puede hacer con ellas será bienvenido.

Por parte de las autoridades universitarias hay más bien todo un respeto hacia los docentes que se muestran reacios o resistentes al uso de las TIC. Aunque sí hay una presión externa para que el docente se involucre con las TIC. La que resulta ser incoherente, ya que no siempre se les ofrece las facilidades necesarias para hacerlo.

Objetivo 7:

Analizar la política institucional con respecto a la formación multimedia del profesorado en el proceso de Integración Curricular de las TIC.

En torno a la política institucional sobre la formación multimedia del profesorado, existe el consenso generalizado que no existe como tal e incluso se le echa de menos para desarrollar el proceso de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC). Aun en el caso excepcional de que sí existiera tal plan, la crítica está en que no se le conoce en todas las instancias y obviamente es imposible ponerlo en ejecución.

Lo que sí se pone a disposición del docente es la posibilidad de participar en cursos de las TIC, donde predomina lo técnico y elemental. Desarrollados en cada período académico en horarios que no siempre resultan compatibles con sus responsabilidades laborales, por lo que desiste de involucrarse. Además, quien se inscribe lo hace más por motivación propia y decisión personal.

Esto pone de relieve la ausencia de un liderazgo gestor que motive y acompañe al profesorado en el uso sistemático y crítico de las TIC en la docencia universitaria. Pero no se debe tratar como una acción exclusiva de una instancia, sino que es un compromiso de toda la Universidad que no se reduce a las iniciativas administrativas en materia de tecnología.

En tal sentido, el papel de la academia se detecta que está sometido, predeterminado y condicionado por la parte administrativa en asuntos tecnológicos. Es decir, si en la academia hay tecnología es porque lo administrativo se lo ha impuesto, no porque haya conciencia propia sobre la necesidad y ventaja de tenerla. Si no hay más y diversa tecnología al servicio de la docencia es, sencillamente, porque nadie “la pide” a la administración. Tales contradicciones resaltan la arbitrariedad del liderazgo actual y la superficial comunicación interna.

Todo esto contribuye al proceso de desgaste y la desmotivación de quienes se interesan por las TIC, aplicadas a la docencia universitaria. Porque se sienten huérfanos de un respaldo institucional para consolidar sus iniciativas de trabajo. Hay mucho interés de las autoridades universitarias por la tecnología. Sin embargo, no hay una conciencia generalizada y de trabajo mancomunado sobre la necesidad impostergable de la formación multimedia del profesorado y no sienten que es también parte de su responsabilidad.

No obstante, cabe destacar que sí existen esfuerzos individuales, o iniciativas departamentales aisladas, que intentan dar apoyo y seguimiento al profesorado para que se involucre en el uso sostenible de las TIC. Pero las mismas subsisten bajo las restricciones y las limitaciones que impone la ausencia de un proyecto INCUTIC en términos macros de la Universidad. Hay mucha energía y dedicación dispersamente invertidas, por lo que sus efectos son muy reducidos con un costo económico que termina siendo muy alto en relación a la cobertura de lo aprovechado y alcanzado.

En la Universidad se trabaja y mucho, pero aisladamente y sin un proyecto de la INCUTIC previamente consensuado y participado por todos. Hay una falta de socialización de experiencias innovadoras a escala mayor. De ahí la importancia de apostar por una alianza intrauniversitaria. Donde los departamentos y las facultades se apoyen mutuamente

en sus necesidades no solo de infraestructura física y tecnológica sino también en lo relativo a la formación multimedia.

No basta con las buenas intenciones y quedarse solo en el plano de la dotación de recursos para trabajar con la Integración Curricular de las TIC (INCUTIC). Tampoco se trata de una responsabilidad exclusiva y puntual de un departamento en particular, ya que toda la Universidad debe ser un centro constante que acoja y difunda la formación multimedia.

La gran tarea, que queda pendiente, es que las autoridades se tomen en serio y como algo urgente el asunto de la formación multimedia del profesorado. Que provoquen situación de participación e involucramiento; así entre todos se construye el plan de formación en el marco del proyecto INCUTIC que necesita la Institución.

Para los cursos actuales de la oferta formativa la única modalidad empleada es la presencial, con todas las limitaciones y restricciones físico-temporales que su aplicación implica. Pero tampoco se puede ver el uso del b-learning o e-learning como posibles panaceas, si antes no queda resuelto el asunto de la normativa del proyecto de la INCUTIC como respuesta de que toda la Universidad sintoniza al unísono ante tal desafío.

Además, cabe destacar que la cobertura del soporte técnico se reduce al área administrativa y los despachos de los profesores de dedicación exclusiva. El docente no cuenta con asistencia técnica directa en las aulas en ningún momento. A lo más que puede aspirar es a la colaboración de quienes distribuyen los aparatos, pero que no necesariamente son técnicos entrenados en el área. En horario nocturno tal personal es menor, por lo que se hace más difícil atender la constante demanda docente.

Ante todo esto se tiene el dilema de si colocar data show y portátiles fijos en cada aula o mantenerlos móviles para su traslado, según se soliciten previamente. Lo cierto es que es obligación de la Universidad colocar los medios tecnológicos al alcance del profesorado sin poner tantas restricciones burocráticas. Hay un serio problema de logística de distribución al estar todo centralizado en Biblioteca.

De todas formas, ya sean móviles o fijos se precisa de un acompañamiento institucional para evaluar su impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje así como motivar al docente a su uso constante y asiduo.

Por otra parte, la Universidad desarrolla un plan de financiamiento de equipos para los docentes. Periódicamente se les ofrece la adquisición, a crédito, de computadoras, laptops y data show. La dificultad es que como ocurre con la formación, no hay un seguimiento para evaluar su acogida en el profesorado. Muchos profesores ven esto más como un negocio que como un verdadero apoyo y no se entusiasman con la propuesta de la Institución. Todo esto sencillamente porque los bolsillos no están a la altura de la oferta de financiación.

Objetivo 8:

Describir las infraestructuras física y tecnológica de la PUCMM al servicio del profesorado para la Integración Curricular de las TIC.

La Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM) tiene amplios y suficientes espacios físicos para albergar la tecnología. La disponibilidad de la infraestructura física no presenta duda o sospecha alguna para tal fin. Cuando se trata de edificios de reciente construcción no presentan mayores inconvenientes para acoger a los medios tecnológicos. Ahora bien, lo que sí ocurre es que hay que readecuar ciertos espacios para facilitar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las primeras edificaciones.

Empezando por los salones de clases. Ellos necesitan adaptarse a los requerimientos básicamente de sonido, audio e imagen. Otra desventaja latente es que los edificios de aulas de pregrado no presentan facilidades para personas con necesidades especiales. En su mayoría, tampoco tienen el nivel de seguridad necesario para asegurar los equipos de manera fija. Esto último representa un importante desafío a considerar en el proceso de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC).

No se cuenta con el apoyo físico necesario para el transporte de los medios tecnológicos entre las aulas o de un edificio a otro. Todo eso se tiene que hacer a mano con el riesgo de que ocurran accidentes o caídas involuntarias durante su traslado.

Con respecto a la infraestructura tecnológica, se constata que sí hay toda una política de dotación de recursos tecnológicos que dirige la instancia administrativa de la Universidad. Hay respeto por el uso legal de las licencias de software comerciales. Presenta todo el potencial necesario para desarrollar la Integración Curricular de las TIC, al punto que se ha llegado a afirmar que se tienen más aparatos que conocimiento sobre los mismos.

Aunque existe la queja generalizada que no se puede trabajar con las TIC; porque la demanda docente desborda la frágil oferta institucional y no se tienen garantizadas su presencia en las aulas. Ya no solamente hay un problema de cantidad de equipos, sino también de una logística de distribución que ayude a un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles.

Hay que resaltar la existencia de servicios administrativos y académicos que han sido automatizados. Lo que representa una enorme ventaja para facilitar el curso de tales procesos.

Ahora bien, hablar de TIC en la Universidad es sinónimo fundamentalmente de laptop, data show y UPS. Hay carencia de diversidad de medios por razones de desconocimiento y falta de preparación. Esto contribuye a que muchas veces se haga un uso abusivo, monótono y reiterativo de la tecnología en la docencia universitaria. El reto aquí es diversificar el universo tecnológico de la Universidad así como cualificar al personal académico y administrativo para su correcta utilización.

El problema aludido de la subutilización de equipos se entiende a partir de tres factores: Primero, la presencia de los mismos en el campus universitario no responde a un proyecto INCUTIC institucionalizado, sino a una iniciativa que sigue siendo aislada y puntual por el fomento del uso de la tecnología. Segundo, el desconocimiento generalizado que tiene el profesorado de todos los medios tecnológicos a su alcance en la Universidad. Tercero, las

restricciones burocráticas de la Universidad, imponiendo normas y gravando el uso de facilidades tecnológicas que se tienen disponibles en el campus.

Resulta un reto para la infraestructura tecnológica, adquirir cierto grado de diversidad y ampliar el universo de medios TIC disponibles en la Universidad. Esto conlleva a una preparación ante las exigencias técnicas del b-learning, el e-learning, el m-learning y el multimedia learning como modalidades a incorporar en el curriculum universitario.

Objetivo 9:

Determinar las facilidades y las dificultades que tiene el profesorado para trabajar con las TIC en la Universidad.

Como recapitulación de lo planteado se establecen las facilidades y las dificultades, que se extraen de los datos obtenidos, para que el profesorado se lance de lleno a trabajar con las TIC en apoyo a la calidad de la docencia universitaria.

Facilidades:

- A pesar de ciertas restricciones e inconvenientes hay docentes que participan en los cursos de las TIC.
- Se ofrecen en cada período académico cursos de las TIC para que el docente aprenda a manejar determinados software y hardware.
- La existencia de medios tecnológicos en el campus, en áreas comunes, despachos y algunas aulas.
- El interés de las autoridades universitarias a favor de la presencia ampliada de las TIC en toda la Institución.
- El respeto que se tiene hacia los docentes que se resisten a trabajar con las TIC.
- El interés generalizado en el profesorado para trabajar con las TIC.

Dificultades:

- La baja participación en los cursos de la oferta formativa. Dada su modalidad presencial y la incompatibilidad de sus horarios con el pluriempleo docente.
- El conocimiento de las TIC que presenta el docente es fundamentalmente técnico y elemental, en base a un universo reducido del data show, la portátil y el PowerPoint.
- La escasa oferta de equipos tecnológicos, disponibles y accesibles en la Universidad, que desmotiva su uso y contribuye tanto a la sobre demanda, su uso monótono así como a la subutilización.
- La ausencia de una clara, definida, coherente y consensuada política institucional acerca de la formación multimedia del profesorado universitario.
- La falta de criterios para trabajar con los llamados tecnófilos.
- El poco aprovechamiento que se hace del interés de los docentes por las TIC.

En sintonía con lo anterior, y a modo de colofón, cabe insistir en la falta de un liderazgo gestor que motorice, con mesura y apertura, el proyecto de Integración Curricular de las TIC (INCUTIC) como el gran desafío institucional para trabajar con la formación multimedia del profesorado universitario en tal contexto.

5.3.- Recomendaciones generales

La formación multimedia del profesorado universitario en el proceso de Integración Curricular de las TIC, que ha sido estudiado y valorado en la presente investigación, exige la puesta en marcha de una serie de acciones y medidas con el fin de darle sentido, sostenibilidad y apoyo. Su apuesta se evaluará en la calidad de la misión de la universidad: gestionar y administrar el conocimiento con sabiduría, verdad y libertad. Aunque de manera específica y detallada se han ido dando ciertos tipos de sugerencias a lo largo del estudio, ahora son englobadas y generalizadas.

Por consiguiente, a la luz de la información recogida, analizada, interpretada y comparada, en la Tesis Doctoral, se formulan y se proponen, a continuación, pautas de acción con miras a superar los escollos y las cortapisas detectadas. Las cuales afectan la factibilidad y la sistematicidad del tema que ha sido aquí objeto de estudio y valoración.

a) Con relación a la participación docente en la oferta formativa

- Regulación de la participación mediante el contrato laboral del docente. La formación ha de ser parte de la carga académica del maestro y por la misma habrá de percibir remuneración. Su valor se puede fijar en el 70% del pago por hora de clase impartida.

- Acordar, institucionalmente, el número de las horas que el docente tendrá que asumir cada período académico para su formación. La misma se puede establecer al equivalente, como máximo, del 10 al 20% de su carga académica.

- Realizar pruebas de nivel, estandarizadas, para fijar el grado de dominio que tiene el docente sobre las TIC, y que la misma sirva para orientar la preparación de los materiales de la formación multimedia.

- Hacer uso del b-learning, multimedia learning, e-learning o m-learning para diversificar la modalidad de desarrollo de los cursos.

- Realizar revisión de los contenidos ofertados a los docentes en los cursos de las TIC, con el apoyo tanto de especialistas del área como del mismo profesorado.

- Establecer niveles de formación requeridos al profesorado de acuerdo al plan institucional para completar su proceso de formación.

b) Con relación a los tópicos de la oferta formativa

- Desarrollar actividades de actualización para los facilitadores, en las que se aborden cuestiones didácticas y críticas de la tecnología.

- Renovar los contenidos de los programas de los cursos de formación de las TIC, con el fin de incorporar temas didácticos y críticos de la tecnología.

- Adquirir material audiovisual digital y documental que trate sobre cómo desarrollar las dimensiones de la formación multimedia en el profesorado universitario, con el propósito de que los facilitadores tengan información plural disponible para desarrollar los contenidos de los cursos.

- Realizar evaluación a los participantes en la oferta formativa en sus diferentes modalidades.

c) Con relación al uso de las TIC disponibles en la Universidad

- Hacer que cada edificio de aulas funcione con autonomía en la administración y gestión de los recursos tecnológicos. Facilitándoles equipos suficientes para atender la demanda docente.

- Ampliar el número de computadoras con conexión a Internet e Intranet, en los espacios comunes, para los profesores de dedicación compartida.

- Detectar los casos de subutilización de medios informáticos y telemáticos para reorientar su asignación.

- Monitorear el tipo de uso que están haciendo, los docentes de dedicación exclusiva, con las computadoras en sus despachos.

- Reducir, hasta su mínima expresión, los trámites burocráticos para que los docentes puedan utilizar las TIC disponibles en la Universidad.

d) Con relación al tiempo que los docentes llevan usando las TIC en la Universidad

- Realizar un estudio para determinar las causas reales por las que hay docentes que tienen de 1 a 5 años en la Universidad y no utilizan las TIC disponible en el campus.

- Aumentar el número de proyectores digitales, laptops y UPS de manera fija en cada aula.

- Realizar proyectos pilotos, en la docencia, utilizando otras herramientas tecnológicas: pizarra digital interactiva, plataformas virtuales, tabletas gráficas, videograbadoras digitales, simuladores, cámaras fotográficas digitales y recursos webs (WebQuest, Blogs y redes sociales). Su propósito es sensibilizar al profesorado en el uso de otros medios y evaluar la incidencia que tiene en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

e) Con relación a las necesidades de formación multimedia del profesorado

- Realizar actividades de socialización de experiencias innovadoras. Donde el docente pueda dialogar en directo con colegas que se distinguen por el uso didáctico de las TIC en su práctica educativa.

- Desarrollar encuentros, puntuales y constantes, para la comunidad académica con especialistas del área de Tecnología Educativa, Informática y/o Telemática, Psicología, Filosofía y Pedagogía para tratar aspectos críticos sobre las TIC.

- Diseñar un plan de formación a corto, mediano y largo plazo para el profesorado que responda a las necesidades reales y sentidas de la Universidad.

f) Con relación a las actitudes del profesorado hacia las TIC

- Definir criterios de tratamiento institucional a los tecnófilos, para motivarles a alcanzar el aconsejable equilibrio en su relación con las TIC.

- Realizar actividades de carácter público donde se trate el tema de los efectos y los peligros que conlleva el mal uso de las TIC.

- Organizar talleres, congresos y jornadas puntuales e intensas sobre el tema de las relaciones con las TIC en educación y sus implicaciones sociales.

g) Con relación a la política institucional sobre la formación multimedia

- Lo primero es que los gestores han de definir una política institucional en torno a la formación multimedia que posea acciones concretas, asignación de responsables, sustento económico y formato de evaluación. Urge el diseño de un proyecto INCUTIC consensuado y participado.

- Tomar como referencia los principios rectores de la Cumbre Mundial de la Sociedad del Conocimiento y la Información (2003-05), así como la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948), para diseñar la política formativa.

- Desarrollar un plan de acumulación de puntos entre los docentes, para canjearlos tanto por productos y servicios tecnológicos, así como fines de semanas en hoteles o días adicionales de vacaciones, con miras a incentivar la participación del profesorado en la formación.

- Regular, vía reglamento académico y contrato laboral, la aplicación del b-learning y el e-learning en los planes formativos de la Universidad.

- Ampliar el horario de soporte técnico para que pueda ofrecer servicios después de las 6:00 p.m. y los fines de semana que haya docencia.

- Realizar actividades abiertas donde los docentes puedan participar y dar sus opiniones en torno a cómo llevar a cabo la Integración Curricular de las TIC. Asimismo, escuchar y atender sus inquietudes y necesidades con el fin de optimizar lo que se viene haciendo. Las autoridades deben abrir la puerta del diálogo plural y divergente con la pretensión de lograr el mayor consenso posible en cada decisión tomada en el proyecto INCUTIC.

- Incentivar el desarrollo de la investigación-acción en el profesorado para determinar el impacto de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje y juzgar la incidencia de la tecnología en las clases.

- Que lo académico asuma su papel protagónico en la Universidad en su relación con las TIC.

- Que las autoridades hagan de la Universidad todo un centro de innovación, promoviendo la alianza intrauniversitaria entre las facultades y los departamentos. De esta forma se apoyan mutuamente para dar respuesta multilateral a necesidades y desafíos comunes y/o particulares.

- Lograr acuerdos con Microsoft para la acreditación de los docentes en el dominio de tecnológico.

- Dado que se trata de una institución que se define a sí misma “sin ánimos de lucro” entonces hay que aprovechar las ventajas y las facilidades que da el software libre y gratuito. Es una manera de hacer llegar a todos la tecnología sin incurrir en gastos mayores. Por lo que paulatinamente hay que irse desconectando del software comercial y aprovechar ese dinero para otras necesidades del campus universitario.

- Regular, vía el reglamento de carrera docente, el reglamento académico y el contrato laboral, las formas y las normas que van a regir para el desarrollo de la educación a distancia en base al b-learning o e-learning.

- Definir una mejor logística de distribución de los equipos móviles en el campus universitario. A los fines de evitar los retrasos durante el traslado de los mismos.

- Establecer las normas para el uso de los recursos tecnológicos que la Universidad pone a disposición del profesorado, ya sea para su uso en las clases o su formación.

- Crear instancia de participación del profesorado en la toma de decisiones, abrir las ventanas del diálogo y mejorar la efectividad de la comunicación interna para incentivar el involucramiento de toda la comunidad universitaria en el proyecto INCUTIC.

h) Con relación a las infraestructuras física y tecnológicas del campus universitario

- Mejorar las condiciones de financiamiento para que los docentes puedan adquirir sus propios equipos tecnológicos.

- Diversificar progresivamente los recursos tecnológicos disponibles en la institución. La dotación y administración de recursos han de buscar otros medios que se puedan utilizar sin mayores inconvenientes.

- Realizar las adaptaciones que exigen las aulas para acoger el uso cotidiano de la tecnología. Esto tiene que ver con seguridad y la accesibilidad. Por igual, se han de tomar en cuenta las condiciones para el tratamiento de imagen y sonido con la mayor calidad posible.

- Facilitar el uso del aula de videoconferencia, por lo menos, para los cursos de formación docente.

- Hacer una opción preferencial por el software libre. De manera paulatina ir realizando el salto para abaratar costos y poner la tecnología al alcance de todos.

- Aumentar el número de computadoras por profesores en zonas comunes de manera progresiva y planificada.

5.4.- Prospectiva

Es lógico y natural que al finalizar una Tesis Doctoral surjan otros temas que pretendan su profundización y/o ampliación. Esto ocurre porque se descubren aspectos interesantes. Los que no han sido aquí tratados y que se consideran interesantes, relevantes y pertinentes.

En tal virtud, se presentan aquí líneas de investigación que se pueden tomar en cuenta para futuros estudios. Con las mismas ya se abren otras puertas y ventanas para ahondar en el escrutinio de la formación multimedia del profesorado universitario.

1.- El nivel de aprovechamiento de los recursos tecnológicos. Se sabe que los docentes utilizan los medios que la Universidad pone en sus manos, pero no se tiene información acerca del tipo de uso que hacen con los mismos. Tal información serviría para determinar las necesidades docentes cuando trabajan directamente con las TIC así como en el diseño de una política de dotación de recursos.

2.- El nivel de incidencia o impacto de las TIC en la docencia universitaria. A raíz de la participación de los profesores en la oferta formativa de las TIC conviene saber de qué manera la presencia de las TIC favorece u obstaculiza los procesos de enseñanza-aprendizaje y cómo la formación recibida cualifica el desempeño docente empleando las TIC. Se precisa de una evaluación de proyectos formativos.

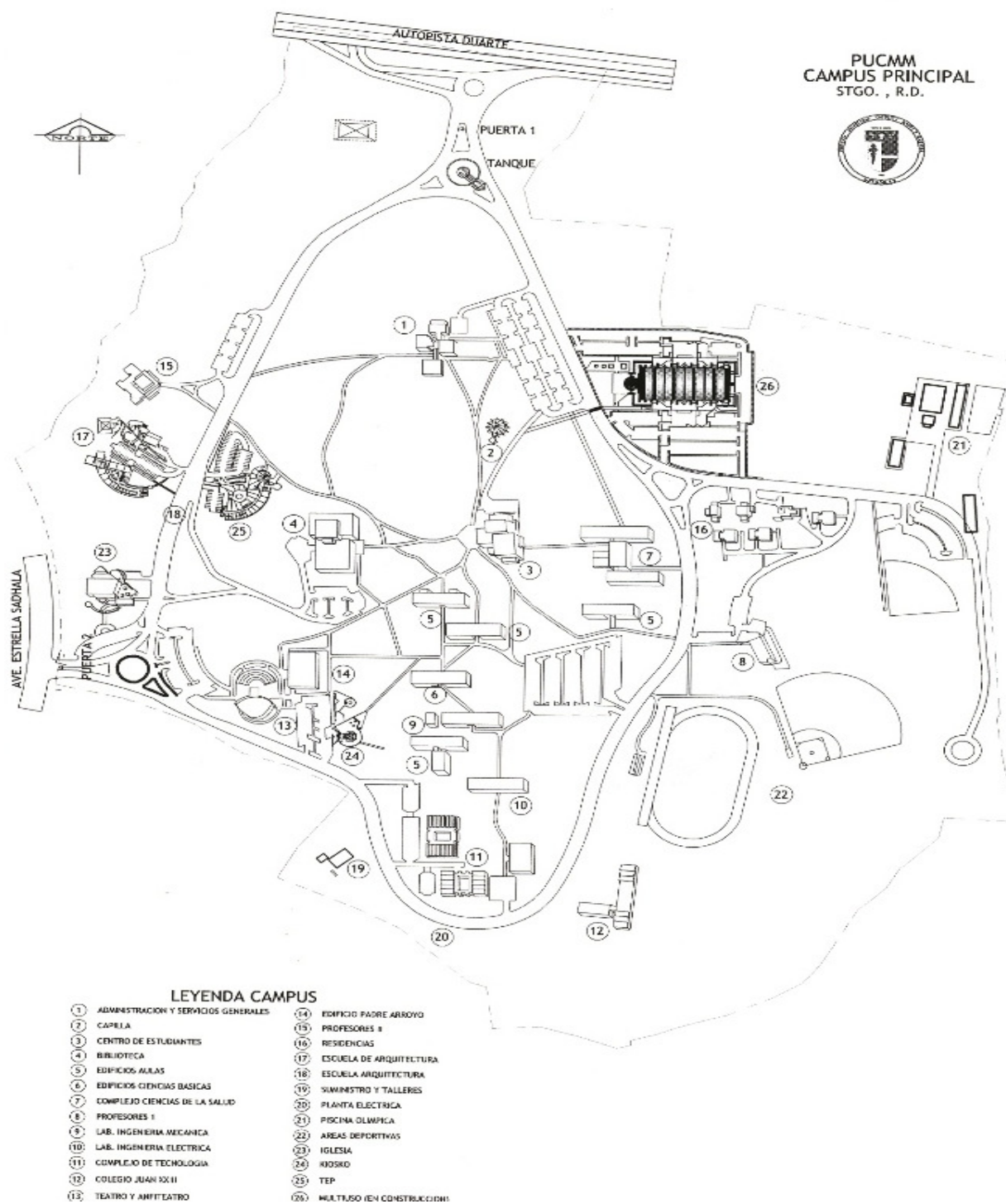
3.- El desarrollo de estrategia para la edición, el desarrollo y la valoración de cursos a distancia o semi-presenciales en el campus universitario. La presencia de las TIC en su conjunto y totalidad desafían a la Universidad a dar respuesta a dichas demandas como una manera de flexibilizar y ampliar la oferta formativa sin menoscabar en la calidad y actualidad de los cursos impartidos en dichos formatos.

4.- El papel del estudiantado universitario con las TIC en el campus universitario. El proceso de Integración Curricular de las TIC toma en consideración las nuevas responsabilidades y roles que les atañe a los estudiantes. En los tiempos actuales ellos están llamados a ser los protagonistas de su propio aprendizaje por lo que su participación en todo este proceso resulta ineludible.

ANEXOS

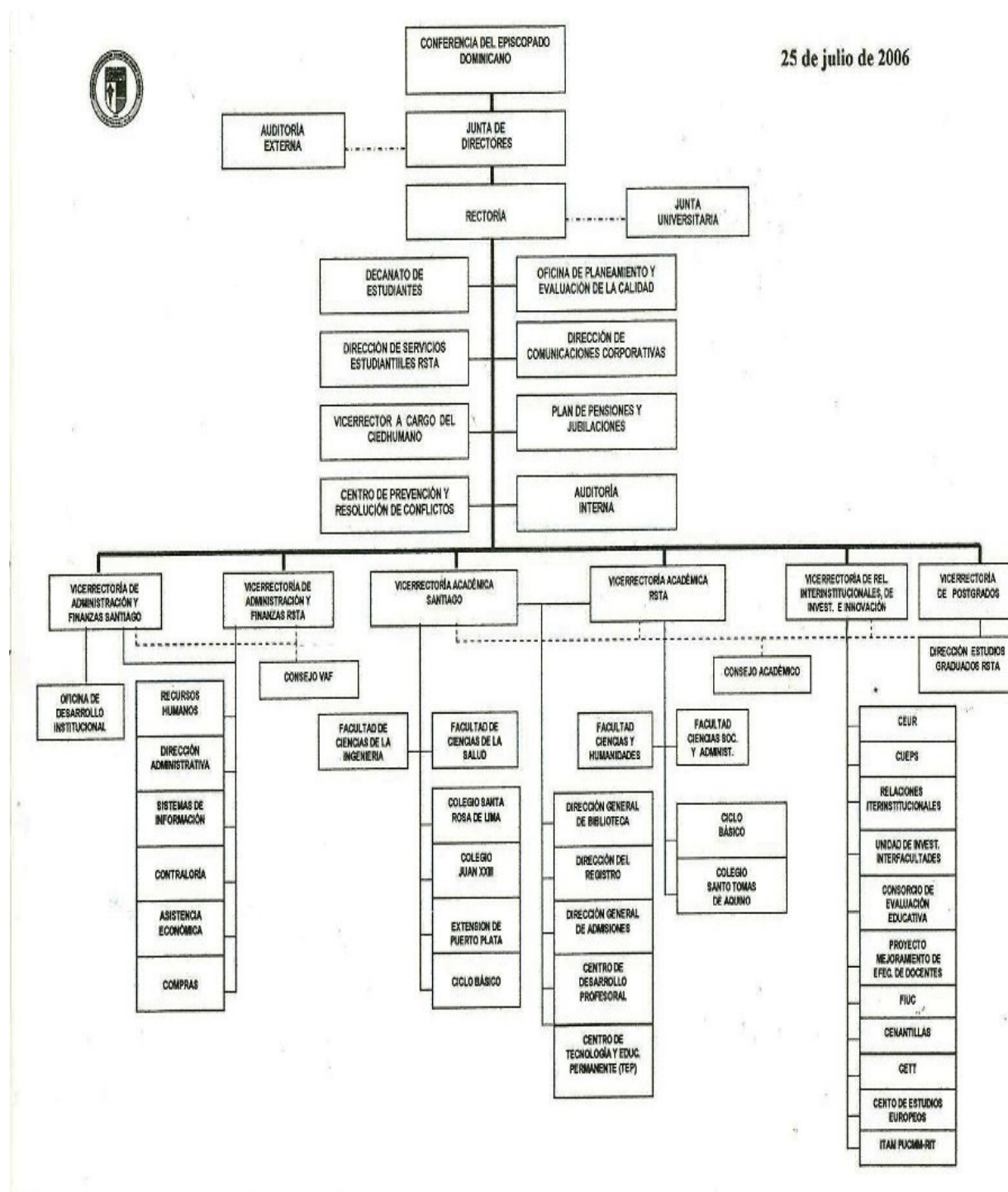
ANEXO 1.

Mapa del campus universitario en Santiago de los Caballeros



ANEXO 2.

Organigrama de la PUCMM



ANEXO 3.

Fichas de observación

a) Infraestructura física

Instalación	Cuantificación
Área total	
Áreas Verdes(Mt ²)	
Áreas Deportivas	
Áreas de Parqueo	
Edificios	
Aulas	
Cafeterías	
Bibliotecas	
Laboratorios	

Edificio	Aulas	Horario
TEP		
Arquitectura		
AI		
AII		
AIII		
AIV		
Ciencias de la Salud		
Complejo de Ingeniería Técnica		
Laboratorios de informática		
Laboratorios de ciencias		
Padre Arroyo		
Colegio Juan XXIII		
Centro de Estudiantes		

b) Infraestructura tecnológica

Recursos TIC de la Universidad

Medios tecnológicos	Sí	No	Cantidad	Descripción/Ubicación/Organización
Correo electrónico institucional				
Laboratorios de Informática				
Permiso uso de la Intranet				
Permiso navegación a Internet				
Computadora personal				
Computadora portátil				
Sala de videoconferencia				
Data Show (proyector digital)				
Televisión vía satélite				
Grabadores de CD				
Grabadores de DVD				
Reproductores de CD				
Reproductores de DVD				
Software de apoyo a las asignaturas				
Sistemas operativos				
Impresoras				
Sistema de Alimentación Ininterrumpida (UPS)				
Escáner				
WebSISE				
Red inalámbrica (wi-fi)				
Teléfonos				
Pizarra digital interactiva				
Web cam				
Simuladores				
Tutoriales en CD-ROM o DVD				
Telefax				
Tableta gráfica (Tablet monitor)				
Cámara fotográfica digital				
Videograbadora digital				
Plataformas virtuales (WebCT)				
Pantallas de proyección				
Servidores				
Soporte técnico				
Multifuncionales				

Computadoras en la sala de profesores

Partes		Descripción	Salas							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Computadoras										
Marca										
Procesador										
Memoria Ram										
Disco duro										
Sistema operativo										
Software instalados										
Monitor										
Tarjetas	Audio									
	Video									
	Red									
Sistema multimedia										
Facilidades										

Relación de data show, UPS y pantallas

Equipos	Localización	Cantidad	Observaciones
Data Show UPS			

Equipos TIC en la unidad de audiovisuales

Equipo	Descripción
Computadora portátiles	
Data Show	
Personal de apoyo	

Perfil técnico de las portátiles

Parte	Especificación
Tipo de procesador	
Memoria	
Disco duro	
Tarjeta de Vídeo	
Pantalla	
Tipo de batería	
Dispositivo óptico	
Disco flexible	
Audio	
Conectividad/Red	
Ratón	
Carcasa ¿resiste golpes y caídas?	
Teclado. ¿Soporta líquido?	
Seguridad	
Garantía	
Sistema Operativo	

Perfil técnico de los laboratorios de informática

Partes	Descripción	Salas								Intercambio
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Computadoras										
Procesador										
Memoria RAM										
Disco duro										
Sistema operativo										
Software instalados										
Monitor										
Tipo conexión										
Tipología de red										
Facilidades										

Anexo 4.

Significado de las categorías de las entrevistas

Categoría	Definición	Sinónimos
Factores INCUTIC	Aspectos o elementos que inciden en el proceso de incorporación de las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje.	
Papel de la academia	Es el rol que desempeñan los intelectuales en la administración del conocimiento en la universidad con el uso de las TIC.	
Motivación del profesorado	Es todo incentivo institucional para animar al docente a involucrarse en el proceso de formación multimedia.	
Socialización de experiencias innovadoras	Actividad académica de índole pública donde se pone en común las experiencias docente sobre la utilización de las TIC	Difusión de uso de las TIC
Demanda de las TIC	Es la solicitud que tienen las TIC en la universidad	Petición, pedido, encargo, requerimiento.
Producción de conocimiento	Es el aporte concreto que el docente construye con el uso de las TIC en proceso de enseñanza-aprendizaje y que tienden a ser innovador.	
Formación del profesorado	Es la preparación tridimensional de los docentes para sea impulsador y soporte del proceso de la Integración Curricular de las TIC	Alfabetización digital, formación multimedia.
Regulación contractual	Establecer mediante contrato laboral los criterios de involucramiento del profesorado en la oferta formativa	Normativa formativa, vinculación institucional
Desarrollo flexible	Es la capacidad que tiene la oferta formativa de adaptarse a las necesidades de los docentes.	
Impacto cursos TIC	Son los efectos que ha causado en el proceso de enseñanza-aprendizaje el haber participado en los cursos de formación en tecnología.	
Participación del profesorado	Asistencia o aprovechamiento de los docentes en la oferta formativa.	
Acompañamiento al profesorado	Es el seguimiento que se le hace al cada docente en su relación con las TIC	Supervisión, monitoreo.
Infraestructura física	Es el territorio delimitado cuya finalidad es acoger y proteger a los usuarios y los equipos	Edificio, aula, inmobiliario, mobiliario
Recursos tecnológicos	Son las herramientas informáticas que permiten recibir y emitir mensajes multimedia.	Equipos, aparatos, medios TIC.
Contenidos de la formación multimedia	Es el programa de estudio de cada curso de tecnología para el profesorado	Fundamentos, materiales o las actividades de la oferta formativa
Contenidos técnicos	Se interesa por las TIC como aparatos informáticos, electrónicos y telemáticos.	Instrumental, mecánico, elemental.

Categoría	Definición	Sinónimos
Manejo de hardware	Es aprender los aspectos mecánicos y funcionamiento de las TIC en tanto su parte física.	
Manejo de software	Es aprender las múltiples y diversas relaciones que ofrecen las TIC en tanto su parte simbólica	
Manejo telemático	Es aprender los aspectos de interacción de la conectividad y la distancia utilizando las TIC en tanto su parte física.	
Contenidos didácticos	Se interesa por las TIC como herramientas con potencial favorable para el desarrollo del aprendizaje	Pedagógico, educativo, instructivo, cognitivo
Estrategias cognitivas	Aprender a utilizar las TIC para desarrollar otras formas de aprender y abordar la realidad	
Planificación de clases	Toma en cuenta las TIC para organizar el plan de clases.	
Diseño de materiales	Utilizar las TIC para preparar contenidos en formato digital	
Desarrollo de actividades	Recreación de espacios para la aplicación de los conocimientos de la asignatura.	
Evaluación de los aprendizajes	Implementación de alternativas fiables y válidas para la retroalimentación y el acompañamiento al estudiantado.	
Aplicaciones metacognitivas	Comprender y reflexionar sobre cómo se ha aprendido lo que se dice saber.	
Contenidos críticos	Se centra básicamente en el respeto y el fomento de los valores que reconocen la Declaración Universal de los derechos humanos así como los documentos de organismos oficiales.	
Sensibilidad social	Es hacerse consciente de las necesidades y la problemática que viven diversos sectores de la población.	Solidaridad
Fomento de valores	Es utilizar cada ocasión para cultivar valores humanos y éticos en el uso de las TIC.	Promoción de valores, educación en valores.
Respeto de los derechos humanos	Es el reconocimiento y defensa de las ideas propuestas en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948.	Aceptación de las diferencias, no discriminación, inclusión, tolerancia.
Protagonismo humano	Es colocar al ser humano, con sus posibilidades y limitaciones, como el eje central de todo el quehacer profesional.	Humanocentrismo
Efectos psicológicos	Son las consecuencias que ocurren en la mentalidad humana a raíz de su relación con las TIC.	Reacción a la invasión digital
Política institucional	Son las directrices que marcan el desarrollo del proyecto de Integración Curricular de las TIC en sus aspectos fundamentales: docentes y recursos.	
El profesorado	Es el personal académico contratado por la institución para desarrollar los procesos de enseñanza-aprendizaje en el campus.	

Reconocimiento del trabajo con las TIC	Es el valor que le otorga la Universidad, en cuanto promoción, remuneración y estima, al trabajo docente con las TIC.	
Financiamiento de equipos TIC	Es ofrecer facilidades económicas reales para que los docentes adquieran equipos informáticos.	Ayuda, compra de herramientas TIC
Uso de las TIC	Es saber la periodicidad y los modos en que el docente utiliza las TIC en la actividad educativa de la institución	Utilización, empleo de las TIC, formas de trabajo con las TIC, organización del trabajo.
Planificación en dotación de equipos	Es la estrategia que se lleva a cabo para la apropiada compra de medios tecnológicos así como su mantenimiento y renovación.	
Disponibilidad recursos TIC	Es la cantidad y el tipo de herramientas tecnológicas con que cuenta la Universidad al servicio del profesorado.	
Normativa sobre la INUTIC	Reglamento institucional para regularizar la Integración Curricular de las TIC	Reglamento INCUTIC.
Visión del futuro	Mirada de las autoridades hacia el porvenir.	Perspectiva
Actitudes del profesorado	Es la consecuencia directa de la relación que se establece entre el docente y las TIC	
Tecnófilo	Son los que muestran una fuerte pasión por las TIC y sus aplicaciones en el aula.	
Interesados	Son los más entusiastas y defensores del uso de las TIC.	
Innovadores	Se destacan por el uso asiduo y provocativo de las TIC.	Creadores
Tecnófobo	Son los más renuentes al trabajo con las TIC por el cambio que implica.	
Desinteresados	Son los que muestran apatía hacia las TIC. No les encuentran sentido el trabajar en el aula con las TIC.	
Miedosos	Son los que por su falta de pericia en el manejo de las TIC sienten vergüenza de expresar públicamente su analfabetismo digital.	No-iniciados, desconfianza.
Resistentes	Son los que se muestran abiertamente contrarios a toda iniciativa para trabajar con las TIC	Rechazo
Críticos	Son los que procuran trabajar con las TIC haciéndose consciente de sus ventajas y peligros desde la óptica de la problemática social y los derechos humanos.	Preocupados

Anexo 5.

Significado de las Categorías de los Grupos de Discusión

Categoría	Definición
Dominio TIC	Es la capacidad cognoscitiva que se desarrolla para utilizar las TIC.
Falta formación en TIC en el profesorado	Es la incompetencia del profesorado para trabajar con las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Monotonía de los cursos de las TIC	Es la repetición continua y constante de la oferta formativa del profesorado cada período académico.
Manejo de las TIC en el aula	Es sacarle provecho a las TIC en el quehacer educativo.
El contenido de los cursos de las TIC	Es el programa de estudio de cada curso de la oferta formativa
Infraestructura física y tecnológica	La infraestructura física es la disposición y facilidad de la planta física para acoger la tecnología. La infraestructura tecnológica es el conglomerado de equipos tecnológicos con que cuenta la Universidad
Escasa disponibilidad de recursos tecnológicos	Los medios tecnológicos que están al alcance del profesorado son muy pocos en relación a la demanda existente.
(1 2 2) Falta de software pertinente y actualizado	Los programas y las aplicaciones informáticas no se renuevan periódicamente.
Ausencia de una sala con medios tecnológicos	La inexistencia de un centro de recursos donde trabajar puntualmente con las TIC.
Ausencia de las TIC en las aulas	La inexistencia de los medios tecnológicos directamente en el salón de clases.
La disposición física de las aulas	Es el formato en que ha sido diseñado y distribuido el espacio físico para la actividad educativa.
Disponibilidad exclusiva de un solo medio tecnológico	El uso reiterativo y único de un medio tecnológico en particular.
Falta de acceso a una sala tecnológica para profesores	La inexistencia de un lugar dotado con equipos tecnológicos actualizados y suficientes para que los profesores puedan realizar consultas, investigar y preparar sus clases.
Política Institucional	Son las directrices que marcan el desarrollo del proyecto de Integración Curricular de las TIC en sus aspectos fundamentales.
Gestión administrativa en la dotación de equipos	Es la acción que busca
Apoyo institucional para el cambio	Es la intencionalidad que tienen los gestores para favorecer el trabajo de las TIC en todos los niveles de la institución.
Interés de los gestores por las TIC	Es la voluntad e intención que tienen las autoridades de la institución para que el uso de las TIC sea cada vez más cotidiano, natural y constante.
Financiamiento de equipos	Es ofrecer facilidades económicas reales para que los docentes adquieran equipos informáticos.
Actitudes y situación personal	Son las disposiciones personales y contextuales que marcan el tipo de relación que establece el docente con las TIC.
Motivación	Es el entusiasmo o el impulso que tiene el docente para trabajar con las TIC.
Falta de tiempo	Es no disponer de tiempo material y mental para trabajar con las TIC.

Categoría	Definición
Aprovechamiento de los medios disponibles	Es no utilizar los recursos tecnológicos que la universidad pone a su disposición.
Desconfianza hacia las TIC	Es el escepticismo hacia lo que las TIC pueden aportar para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Anexo 6.

Prueba T: Tabla de ítems de las actitudes docentes

Actitud	Grupo	Media	t
Cognifav 1	bajo	4.73	3.526
	alto	4.16	
Cognifav 2	bajo	4.75	3.290
	alto	4.21	
Cognifav 7	bajo	4.78	5.627
	alto	4.06	
Cognifav 16	bajo	3.61	3.331
	alto	2.98	
Cognifav 19	bajo	4.75	6.510
	alto	3.92	
Afecfav 1	bajo	4.54	4.053
	alto	3.94	
Afecfav 3	bajo	4.23	4.934
	alto	3.35	
Afecfav 10	bajo	4.58	4.724
	alto	3.81	
Afecfav 12	bajo	4.80	5.061
	alto	4.12	
Conducfav 1	bajo	4.68	2.140
	alto	4.28	
Conducfav 4	bajo	4.22	4.008
	alto	3.51	
Conducfav 15	bajo	4.12	1.026
	alto	3.29	
Conducfav 18	bajo	2.15	2.539
	alto	2.39	

Conducfav 25	bajo	4.11	3.142
	alto	3.68	
Cognidesfav 5	bajo	4.11	6.851
	alto	3.51	
Cognidesfav 8	bajo	4.76	6.851
	alto	3.76	
Cognidesfav 10	bajo	4.59	4.886
	alto	3.89	
Cognidesfav 15	bajo	4.70	6.403
	alto	3.72	
Cognidesfav 17	bajo	4.42	4.767
	alto	3.69	
Afecdesfa 2	bajo	4.49	6.947
	alto	3.45	
Afecdesfa 4	bajo	4.58	4.986
	alto	3.84	
Afecdesfa 5	bajo	4.66	6.257
	alto	3.76	
Afecdesfa 8	bajo	4.73	7.812
	alto	3.71	
Afecdesfa 11	bajo	4.51	5.398
	alto	3.45	
Conducdesfav 5	bajo	3.96	4.148
	alto	3.16	
Conducdesfav 14	bajo	4.31	4.393
	alto	3.44	
Conducdesfav 16	bajo	4.43	4.764
	alto	3.67	
Conducdesfav 17	bajo	4.61	6.217
	alto	3.66	
Conducdesfav 24	bajo	4.71	6.604
	alto	3.76	

Anexo 7.

Cuestionario docente

Universidad de Salamanca Doctorado en Tecnología Educativa

Estimado docente: el presente instrumento pretende recopilar información sobre la formación multimedia del profesorado y sus actitudes hacia las TIC con el fin de valorarlas dentro del proceso de Integración Curricular de las TIC. Por tal motivo le pedimos su colaboración contestando, con la mayor sinceridad posible, a TODAS las cuestiones planteadas. Los datos suministrados tendrán un tratamiento estrictamente confidencial. Sus dudas las puede formular en el email: azulbaez@yahoo.com Muchas gracias.

I. DATOS GENERALES:

Marque con una "X"

1.1. GÉNERO	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino	<input type="checkbox"/>
--------------------	-----------	--------------------------	----------	--------------------------

1.2. Edad (Marque una opción con una "X")

25 a 34 ☐ 35 a 44 ☐ 45 a 54 ☐ 55 a 64 ☐ 65 a 74 ☐ + 75 ☐

1.3. Última titulación académica obtenida (Marque una opción con una "X")

Licenciatura ☐ Especialidad ☐ Maestría ☐ Doctorado-PHD ☐

1.4. Ejercicio profesional fuera de la docencia _____

1.5. Años de labor en la docencia universitaria (Marque una opción con una "X")

0-5 ☐ 6-10 ☐ 11-15 ☐ 16-20 ☐ + 21 ☐

1.6. Tipo de vinculación con la PUCMM (Marque una opción con una "X")

Dedicación exclusiva ☐
(Tiempo Completo, Profesor Especial)

Dedicación parcial o compartida ☐
(Por Asignatura, Medio Tiempo, Por Jornada)

1.7. En el período académico 2-2006-2007 número de:

Asignatura(s) que imparte _____ Grupo(s) de estudiante(s) _____

II.- FORMACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)

2.1. ¿Ha participado en algún curso de las TIC de los que ofrece la PUCMM a sus profesores? (Marque una opción con una "X")

No ☐ ¿por qué?

Sí ☐ complete la siguiente tabla

1= Nunca, 2= Pocas veces, 3= Algunas veces, 4= Muchas veces, 5= Siempre, n/a= no aplica

2.2. En dichos cursos los tópicos más destacados son: (Marque con una X la casilla correspondiente)	1	2	3	4	5	n/a
1. Manejo técnico y/o instrumental de herramientas tecnológicas.						
2. Desarrollo de estrategias de enseñanza-aprendizaje con las TIC.						
3. Criterios estéticos para la producción de materiales.						
4. Producción de materiales multimedia.						
5. Promoción de actitud crítica y respetuosa en el uso de las TIC.						
6. Facilidades organizativas de las TIC para el trabajo docente.						
7. Fomento de actitud investigadora empleando las TIC.						
8. Análisis de los efectos del uso de las TIC en el aula.						
9. Alternativas para la evaluación de los aprendizajes.						
10. Los valores que se promueven con el uso de la TIC.						
11. Estrategias de inserción curricular de las TIC.						
12. Experiencias didácticas con uso de las TIC en la docencia universitaria.						
13. Creación de entornos o plataformas virtuales de aprendizaje.						
14. Características del aprendizaje mediado por las TIC.						
15. Análisis de la presencia ideológica en las TIC.						
16. Posibilidades de integración de las TIC la docencia						
17. Evaluación de la pertinencia a la docencia de medios tecnológicos						
18. Uso lúdico de las TIC en la docencia universitaria.						
19. Desarrollo de competencias usando las TIC: autonomía, responsabilidad, creatividad, discernimiento y toma de decisiones.						

III.- USOS DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)

3.1. ¿Utiliza los medios tecnológicos disponibles en la PUCMM en su desempeño docente?
(Marque una opción con una "X")

Sí <input type="checkbox"/>	¿Desde hace cuánto tiempo?	
Menos de 1 año <input type="checkbox"/>	1 a 5 años <input type="checkbox"/>	más de 5 años <input type="checkbox"/>

No <input type="checkbox"/>	¿por qué?
<hr/> <hr/>	

IV.- DIMENSIONES DE LA FORMACIÓN MULTIMEDIA

4.1. Dimensión instrumental

Marca con una "X" la casilla correspondiente.

1= Sí, 2 = Con dificultad, 3= No

4.1.1. Hardware y periféricos	1	2	3
1. Manejo equipos de audio y video para producción de materiales multimedia.			
2. Instalo, configuro, interconecto y uso apropiadamente dispositivos informáticos-telemáticos (web cam, data show, pen drive, impresora, escáner, memory stick, celular, mouse, pda).			
3. Sé aprovechar las posibilidades de la tableta gráfica en el desarrollo de las clases.			
4. Conozco el funcionamiento de la pizarra digital interactiva.			

Marca con una "X" la casilla correspondiente

1= Sí, 2 = Con dificultad, 3= No

4.1.2. Software	1	2	3
1. Instalo y desinstalo software (programas), sin ayuda, en la computadora			
2. Manejo las utilidades y aplicaciones de un sistema operativo (Windows o Linux)			
3. Diseño, edito y desarrollo documentos usando el procesador de texto con sus diversas posibilidades y herramientas. (Word)			
4. Organizo datos, empleo fórmulas, funciones, realizo cálculos e inserto gráficos en una hoja de cálculo (Excel).			
5. Diseño una base de datos básica y sé cómo administrarla (registros, campos y datos).			
6. Diseño, edito y desarrollo fotografías y video digital.			
7. Diseño, edito y actualizo una página web sencilla para la publicación de documentos.			
8. Utilizo algún software especializado en el desarrollo de mi asignatura, tales como Dac Easy, SPSS, Photoshop, Dreamweaver, Flash, Access, Auto Cad, Corel Draw.			

Marca con una "X" la casilla correspondiente

1= Sí, 2 = Con dificultad, 3= No

4.1.3. Telemática	1	2	3
1. Hago consultas a sistemas avanzados de búsqueda de información en bases documentales electrónicas.			
2. Conozco los usos del email (enviar y recibir, adjuntar archivos, crear y organizar contactos).			
3. Utilizo opciones de comunicación virtual (foro, chat, lista de distribución, videoconferencia).			
4. Diseño una WebQuest y aprovecho sus posibilidades didácticas			
5. Diseño y actualizo un weblog.			
6. Aprovecho las posibilidades del uso de la intranet universitaria.			
7. Sé diseñar, implementar y evaluar mi asignatura bajo una plataforma virtual (WebCT, Moodle).			
8. Utilizo la conexión wi-fi en mi desempeño docente.			

4.2.- Dimensión Didáctica

Marca con una "X" la casilla correspondiente

1= Sí, 2 = Con dificultad, 3= No

4.2.1. Planificación	1	2	3
1. Selecciono las TIC según los objetivos y los contenidos de la asignatura.			
2. Me apoyo en las TIC para la organización de las actividades del curso.			
3. Hago un uso diversificado y variado de los recursos tecnológicos.			

Marca con una "X" la casilla correspondiente

1= Sí, 2 = Con dificultad, 3= No

4.2.2. Contenidos	1	2	3
1. Aprovecho los recursos didácticos disponibles en la web como apoyo a mis clases.			
2. Me apoyo en las TIC para la captación, análisis e interpretación de la información de la asignatura.			
3. Con las TIC realizo presentaciones de información de forma novedosa, interactiva y motivadora.			
4. Discierno sobre la carga ideológica de los datos que se promueven en las TIC.			

Marca con una "X" la casilla correspondiente

1= Sí, 2 = Con dificultad, 3= No

4.2.3. Materiales	1	2	3
1. Realizo modificaciones a los materiales electrónicos y multimedia para adaptarlos a las necesidades de los estudiantes.			
2. Discierno sobre la carga ideológica de los materiales electrónicos y multimedia.			

Marca con una "X" la casilla correspondiente

1= Sí, 2 = Con dificultad, 3= No

4.2.4. Actividades	1	2	3
1. Gracias a las TIC puedo recrear espacios de aplicación de los conocimientos logrados en el curso.			
2. Apoyado en las TIC organizo debates y trabajos grupales sin importar el espacio y el tiempo.			
3. Sé aprovecha las facilidades de las TIC para publicar y socializar los trabajos de aula.			
4. Apoyado en las TIC asesoro, monitoreo y oriento las actividades individuales de los estudiantes.			
5. Las actividades que promuevo con las TIC facilitan al estudiante el contacto con la realidad.			

Marque con una "X" la casilla correspondiente

1= Sí, 2 = Con dificultad, 3= No

4.2.5.- Evaluación	1	2	3
1. Me apoyo en las TIC para implementar nuevas, válidas y fiables alternativas para evaluar los aprendizajes.			
2. En el manejo que hago de las TIC diseño y aplico un sistema de evaluación formativa en el que los estudiantes participan de su progreso y nivel de aprovechamiento.			

Marque con una "X" la casilla correspondiente

1= Sí, 2 = Con dificultad, 3= No

4.2.5.- Evaluación	1	2	3
3. Me apoyo en las TIC para la retroalimentación a cada estudiante sobre su desempeño académico y ofrecerle alternativas de mejoras, en caso de ser necesario.			
4. Evalúo la pertinencia didáctica de un medio tecnológico antes, durante y después de usarlo.			
5. Apoyado en las TIC ofrezco tutorías virtuales a mis estudiantes.			
6. Me apoyo en las TIC para evaluar críticamente los datos que se obtienen con su uso.			

4.3.- Dimensión crítica

Marca con una "X" la casilla correspondiente

1= Sí, 2 = Con dificultad, 3= No

4.3.1. El uso que hago de las TIC en el aula favorece a la formación de una persona:	1	2	3
1. Buscadora de la verdad.			
2. Comunicativa, colaborativa e interactiva.			
3. Con actitud investigadora.			
4. Con conciencia y sensibilidad ante los problemas ecológicos.			
5. Con persistencia en la búsqueda de soluciones.			
6. Defensora de los derechos humanos.			
7. Respetuosa de los argumentos racionales.			
8. Que sabe convivir en armonía con los medios tecnológicos de su época.			
9. Que aprovecha las TIC para promover la justicia social.			
10. Que diseña y produce mensajes electrónicos y multimedia con autonomía, creatividad y responsabilidad.			
11. Que analiza juiciosamente los hechos de su entorno aplicando las nuevas tecnologías.			
12. Que decodifica, interpreta y valora críticamente los símbolos y los signos de los mensajes electrónicos y multimedia.			
13. Que hace aportes concretos para mejorar su entorno según sus posibilidades.			
14. Que promueve valores humanos y éticos con el uso de las TIC.			
15. Que tiene conciencia de las implicaciones ideológicas en su relación con las TIC.			
16. Que puede hacer un manejo interdisciplinar e intercultural de las TIC.			
17. Que optimiza el uso de su tiempo académico y personal con el manejo de las TIC.			
18. Que desarrolla prácticas legales y éticas en el uso de las TIC.			

V.- ACTITUDES HACIA LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)

Marque con una "X" la casilla correspondiente

1= Totalmente en desacuerdo, 2= Desacuerdo, 3= Neutro, 4= De acuerdo, 5= Totalmente de acuerdo

Nº	Ítem	1	2	3	4	5
1	Las TIC son herramientas eficaces y oportunas para la innovación educativa.					
2	Considero que el uso de las TIC deshumaniza las relaciones interpersonales.					
3	Me resulta motivador el trabajar con las TIC en el aula.					
4	Siento que tanto avance tecnológico me desborda y me resulta imposible incorporar las TIC a la docencia.					
5	Estoy interesado en recibir formación tecnológica para mejorar mi desempeño docente.					
6	Me resulta difícil asumir mi nuevo rol en el aula con la inserción de las TIC.					
7	Las TIC facilitan, agilizan y diversifican mi desempeño docente.					
8	El uso de las TIC en clases ocasiona más problemas que las soluciones que aporta.					
9	Soy un usuario asiduo de los medios tecnológicos en mi desempeño docente.					
10	El uso de las TIC en el aula me genera insatisfacción.					
11	Con el uso de las TIC mi prestigio como profesional docente aumenta.					
12	El uso de las TIC me impone un tipo de estrategias que me resultan incómodas.					
13	Las TIC implican un cambio positivo en mi manera de desarrollar la clase.					
14	Dudo de las ventajas de las TIC como medio con potencialidad didáctica.					
15	Me resulta imposible impartir docencia al margen de las TIC.					
16	El uso de las TIC me da ansiedad y fatiga					
17	Con las TIC se promueven los valores que la sociedad necesita para su crecimiento humano y social.					
18	El manejo de las TIC en el aula me desorienta en mis referentes pedagógicos.					
19	Valoro positivamente los cambios que ocurren en el aula con la inserción de las TIC.					
20	Las TIC en el aula entorpecen el proceso de enseñanza-aprendizaje.					
21	El uso de las TIC facilita atender la diversidad en el estudiantado.					
22	Me resulta indiferente la novedad tecnológica para su uso en el aula.					
23	Favorezco el uso de las TIC en la docencia universitaria.					
24	Mi experiencia con las TIC en el aula ha sido negativa y nada aconsejable.					

Bibliografía

ACCINO, J. (2006). Entornos integrados de enseñanza virtual. En M. Cebrián (Coord.), *Enseñanza virtual para la innovación universitaria* (pp. 119-154). Madrid: Narcea Ediciones.

ACEVEDO, M. (2006). El papel de las TIC para la cooperación y el desarrollo. En R. Casado (coord.), *Claves de la Alfabetización Digital* (pp. 53-64). Madrid: Ariel. (Colección Fundación Telefónica).

ADELL, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (7). Descargado el 20 de octubre de 2006 de [<http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec7/revelec7.html>].

AGUADED, J. I., y PÉREZ, M. (2006). Diseño de programas didácticos para integrar los medios y las tecnologías en el currículum escolar. En J. Salinas, J. I. Aguaded y J. Cabero (Coords.), *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente* (pp. 69-88). Madrid: Alianza Editorial.

AIELLO, M., y WILLEM, C. (2004). El blended learning como práctica transformadora. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (23), 21-26. Descargado el 30 de marzo de 2007 de [http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n23/PIXEL_BIT_23.pdf].

ALONSO, C. (1996). Formación del profesorado en tecnología educativa. En D. Gallego, C. Alonso e I. Cantón (Coords.), *Integración Curricular de los Recursos Tecnológicos* (pp. 31-64). Barcelona: Oikos-Tau.

ALMENÁREZ, F. (2006). *Telemática, una propuesta curricular con el apoyo de las TIC*. Comunicación presentada en el Congreso EDUTEC: La educación en entornos virtuales: calidad y efectividad en el e-learning, Tarragona, España.

ALMERICH, G., SUÁREZ, J., ORELLANA, N., BELLOCH C., y BO, R. (2005). Diferencias en los conocimientos de los recursos tecnológicos en profesores a partir del género, edad y tipo de centro. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 11(2). Descargado el 20 de julio de 2007 de [http://www.uv.es/RELIEVE/v11n2/RELIEVEv11n2_3.htm].

ÁLVAREZ, I. (2003). La formación del profesorado universitario sobre psicopedagogía del aprendizaje. En C. Monereo y J. I. Pozo (Eds.), *La Universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía* (pp.191-206). Barcelona: Editorial Síntesis.

AMAR, V. M. (2006). *Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Cádiz: Universidad de Cádiz.

ANGUERA, M., ARNAU, J., y ATO, M. (1995). *Métodos de investigación en psicología*. Madrid: Síntesis.

AÑEL, Ma. E., y MARTÍNEZA, Ma. E. (2006). *Actitudes del profesorado universitario frente al proceso de enseñanza-aprendizaje a través de Internet*. Comunicación presentada en el Congreso EDUTEC: La educación en entornos virtuales: calidad y efectividad en el e-learning, Tarragona, España.

APARICI, R. (1996). Educación y nuevas tecnologías. En R. Aparici (Coord.), *La Revolución de los medios audiovisuales. Educación y nuevas tecnologías* (pp. 17-24). Madrid: Edición de la Torre.

APARICI, R., y GARCÍA-MATILLA, A. (1998). *Lectura de Imágenes*. Madrid: Ediciones de la Torre.

ARDANY, R., y TEJEDOR, F. (2001). *Tablas estadísticas*. Madrid: La Muralla. (Colección Cuadernos de Estadística No. 13).

ÁREA, M. (2002). Tecnologías de la Información y Comunicación y Globalización. En M. Aguiar, J. Farray y J. Brito (Coords.), *Cultura y Educación en la Sociedad de la Información* (pp. 61-66). A Coruña: Netbiblo.

ÁREA, M. (2002a). La integración escolar de las nuevas tecnologías. Entre el deseo y la realidad. *Revista Organización y Gestión Educativa*, 10(6), 14-18. Descargado el 28 de abril de 2007 de [<http://webpages.ull.es/users/manarea/Documentos/integracion.pdf>].

ÁREA, M. (2002b). REDVEDA: análisis de un proyecto institucional para la integración de Internet en el ámbito de la educación de adultos. *Revista Fuentes*, (4). Descargado el 12 de agosto de 2006 de [http://www.revistafuentes.org/htm/article.php?id_volumen=4&id_article=102].

ÁREA, M. (2003). De los webs educativos al material educativo web. *Revista Comunicación y Pedagogía* (188), 32-38. Descargado el 2 de julio de 2006 de [<http://webpages.ull.es/users/manarea/Documentos/sitiosweb.pdf>].

ÁREA, M. (2004). *Los medios y las tecnologías en la educación*. Madrid: Ediciones Pirámide.

ÁREA, M. (2004a). Sociedad de la información, tecnologías digitales y educación: luces y sombras de una relación problemática. En A. García-Vera (Coord.), *Las nuevas tecnologías en la enseñanza. Temas para el usuario* (pp. 193-224). Madrid: Ediciones Akal.

ÁREA, M. (2005). Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 11(1), 3-25. Descargado el 21 de julio de 2007 de [http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.pdf].

ARNAL, J., RINCÓN, D. del, y LATORRE, A. (1992). *Investigación educativa. Fundamentos y metodología*. Barcelona: Labor.

ARNAU, J., ANGUERA, M. T., y GÓMEZ, J. (1990). *Metodología de la investigación en ciencias del comportamiento*. Murcia: Editorial Compobell.

ATKINSON, R. (2005). Multimedia learning of Mathematics. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 393-408). Cambridge: Cambridge University Press.

AYRES, P., y SWELLER, J. (2005). The split-attention principle in multimedia learning. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 135-146). Cambridge: Cambridge University Press.

AZNAR, I., FERNÁNDEZ, F., e HINOJO, F. (2003). Formación docente y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): Elaboración de un instrumento de evaluación de actitudes profesionales. Publicación electrónica *Entic@net*, 1(2), 1-9. Descargado el 30 de octubre de 2006 de [<http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/index.htm>].

BABBIE, E. (2000). *Fundamentos de la investigación social*. México: International Thomson Editores.

BALLESTA, J. (1996). Integración curricular de los recursos tecnológicos en ciencias sociales. En D. Gallego, C. Alonso e I. Cantón (Coords.), *Integración Curricular de los Recursos Tecnológicos* (pp.181-210). Barcelona: Oikos-Tau.

BARCA, A., MARCOS, J., NÚÑEZ, J., PORTO, A., y SANTORUM, M. (1997). *Procesos de aprendizaje en ambientes educativos*. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces.

BARROSO, J. (2003). *Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y la Formación del profesorado universitario*. Ponencia en el III Congreso Internacional Virtual de Educación, Sevilla, España. Descargado el 13 de abril de 2006 de [<http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/BARROSO.pdf>].

BARROSO, J., y ROMERO, R. (2006). Las presentaciones colectivas. En J. Salinas, J. Aguaded y J. Cabero (Coords.), *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente* (pp. 103-116). Madrid: Alianza Editorial.

BARTOLOMÉ, A. (1996). Investigación en medios y recursos tecnológicos. En D. Gallego, C. Alonso e I. Cantón (Coords.), *Integración Curricular de los Recursos Tecnológicos* (pp. 427-460). Barcelona: Oikos-Tau.

BARTOLOMÉ, A. (1999). El diseño y la producción de medios para la enseñanza. En J. Cabero (Ed.), *Tecnología Educativa* (pp. 71-86). Madrid: Síntesis.

BARTOLOMÉ, A. (2004). Blended learning. Conceptos básicos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (23), 7-20. Descargado el 30 de marzo de 2007 de [<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2301.htm>].

BATES, A. (2004). La planificación para el uso de las TIC en la enseñanza. En A. Sangrá y M. González (Coords.), *La transformación de las universidades a través de la TIC: Discursos y prácticas* (pp. 31-51). Barcelona: Editorial UOC.

BAUTISTA, G., BORGES, F., y FORÉS, A. (2006). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Madrid: Narcea.

BELTRÁN, J., y PÉREZ, L. (2004). *Experiencias Pedagógicas con el modelo CAIT. El proceso de sensibilización*. Madrid: Fundación Encuentro.

BELMONTE, M. (2002). *Enseñar a investigar. Orientaciones prácticas*. Bilbao: Ediciones Mensajero.

BENITO, B. de, PÉREZ A., y SALINAS, J. (2004). Campus Extens como sistema universitario semi-presencial. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (23), 69-82. Descargado el 30 de marzo de 2007 de [http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n23/PIXEL_BIT_23.pdf].

BENITO, B. de, y SALINAS, J. (2006). Diseño de acciones formativas soportadas en videoconferencia. En J. Salinas, J. I. Aguaded y J. Cabero (Coords.), *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente* (pp. 231-248). Madrid: Alianza Editorial.

BERICAT, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social. Significado y Medida*. Barcelona: Ariel.

BETRANCOURT, M. (2005). The animation and interactivity principles in multimedia learning. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 287-296). Cambridge: Cambridge University Press.

BIANCHINI, A. (2002). *Modelos educativos innovadores y web-based education*. Caracas: Universidad Simón Bolívar. Descargado el 15 de septiembre de 2007 de [http://www.ut.edu.co/tolima/hermesoft/portal/home_13/htm/cont0.jsp?rec=not_12069.jsp].

BISQUERRA, R. (1989). *Métodos de investigación educativa*. Barcelona: CEAC.

BLÁZQUEZ, F. (1993). Propósitos formativos de las nuevas tecnologías de la información en la formación de maestros. En F. Blázquez, J. Cabero y F. Loscertales (Coords.), *En memoria de José Manuel López-Arenas. Nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la educación* (pp. 257-268). Sevilla: Alfar.

BROVETTO, J. (1998). *La Educación Superior y el Futuro*. Disertación presentada en la Conferencia Mundial sobre la Educación: La educación superior en el siglo XXI. Visión y acción. UNESCO. París, Francia.

BROVETTO, J. (1999). El futuro de la educación superior en una sociedad en transformación. *Educación, salud y trabajo: Revista iberoamericana*, (0), 33-41.

BUENDÍA, L., COLÁS, P., y HERNÁNDEZ, F. (1997). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.

BUNGE, M. (2002). *Crisis y reconstrucción de la filosofía*. Barcelona: Gedisa.

BUSTAMANTE, J. (1993). *Sociedad Informatizada ¿Sociedad deshumanizada?* Madrid: Gaia.

CABERO, J. (1996). Organizar los recursos tecnológicos: centros de recursos. En D. Gallego, C. Alonso e I. Cantón (Coords.), *Integración Curricular de los Recursos Tecnológicos* (pp. 403-426). Barcelona: Oikos-Tau.

CABERO, J. (1998). Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el perfeccionamiento del profesorado universitario. *Agenda Académica*, (5)1, 143-158. Descargado el 20 de octubre de 2006 de [http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/72.pdf].

CABERO, J. (1999). Tecnología Educativa: diversas formas de definirla. En J. Cabero (Ed.), *Tecnología Educativa* (pp.17-34). Madrid: Síntesis Educación.

CABERO, J. (1999a). Definición y clasificación de los medios y materiales de enseñanza. En J. Cabero (Ed.), *Tecnología Educativa* (pp. 53-70). Madrid: Síntesis Educación.

CABERO, J. (1999b). La organización de los medios en el sistema educativo y su impacto en las organizaciones educativas. En J. Cabero (Ed.), *Tecnología Educativa* (pp. 163-180). Madrid: Síntesis Educación.

CABERO, J. (2000). Las NNTTIC: aportación a la enseñanza. En J. Salinas, A. Duarte y J. Domingo (Coords.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp.15-38). Madrid: Editorial Síntesis.

CABERO, J. (2000a). La utilización educativa de la televisión y el video. En J. Salinas, A. Duarte y J. Domingo (Coords.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 39-70). Madrid: Editorial Síntesis.

CABERO, J. (2000b). La videoconferencia como instrumento educativo. En J. Salinas, A. Duarte y J. Domingo (Coords.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 97-100). Madrid: Editorial Síntesis.

CABERO, J. (2001). Las nuevas tecnologías en el aula. ¿Una realidad o una utopía? *Enciclopedia virtual de tecnología educativa*. Descargado el 3 de agosto de 2006 de [<http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/89.pdf>].

CABERO, J. (2002). Mitos de la sociedad de la Información: sus impactos en la educación. En M. Aguiar, J. Farray y J. Brito (Coords.), *Cultura y Educación en la Sociedad de la Información* (pp. 17-38). A Coruña: Netbiblo.

CABERO, J. (2004). *Formación del Profesorado en TIC*. Ponencia presentada en el II Congreso Nacional de Formación del Profesorado en Tecnologías de la Información y la Comunicación, Jaén, España. Descargado el 16 de noviembre de 2006 de [<http://tecnologiaedu.us.es/jaen/Cabero.pdf>].

CABERO, J. (2004a). *Actitudes hacia los ordenadores y la informática*. Descargado el 22 de noviembre de 2006 de [<http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/tics/pdf/1.pdf>].

CABERO, J. (2004b). Formación del profesorado. El gran caballo de batalla. *Comunicación y Pedagogía. Tecnologías y Recursos Didácticos*, (195), 21-31. Descargado el 30 de septiembre de 2007 de [<http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/abril9.pdf>].

CABERO, J. (2005). Las TIC y las Universidades: Retos, posibilidades y preocupaciones. *Revista de la Educación Superior*, 34(135), 77-100. Descargado el 20 de diciembre de 2006 de [<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=60413505>].

CABERO, J. (2006). *Estrategias para la formación del profesorado en TIC*. Ponencia presentada en el Congreso EDUTEC 2005, Santo Domingo, República Dominicana. Descargado el 3 de enero de 2007 de [<http://www.ciedhumano.org/files/CongresoEDUTEC05/CONGRESOEDUTEC05IPUBL.html>].

CABERO, J. (2006). El diseño de videos didácticos. En J. Salinas, J. I. Aguaded y J. Cabero (Coords.), *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente* (pp.141-156). Madrid: Alianza Editorial.

CABERO, J. (2006a). La web para la formación. En J. Salinas, J. I. Aguaded y J. Cabero (Coords.), *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente* (pp. 207-230). Madrid: Alianza Editorial.

CABERO, J., BARROSO, J., y ROMÁN, P. (2001). La influencia de las TIC en los entornos de formación: desafíos, retos y preocupaciones. *Revista Comunicación y Pedagogía*, (175), 48-54.

CABERO, J., CASTAÑO, C., CEBREIRO, B., GISBERT, M., MARTÍNEZ, F., MORALES, J. A., et al. (2003). Las nuevas tecnologías en la actividad universitaria. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (20), 81-100. Descargado el 13 de julio de 2006 de [<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n20/n20art/art2008.htm>].

CABERO, J., DUARTE, A., y BARROSO, J. (1997). La piedra angular para la incorporación de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los contextos educativos: la formación y el perfeccionamiento del profesorado. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (8). Descargado el 20 de diciembre de 2005 de [<http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec8/revelec8.html>].

CABERO, J., y GRAVÁN, P. (2006). Diseño y producción de materiales formativos. En J. Salinas, J. I. Aguaded y J. Cabero (Coords.), *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente* (pp. 269-294). Madrid: Alianza Editorial.

CABERO, J., y LOSCERTALES, F. (1996). Elaboración de un sistema categorial de análisis de contenido para analizar la imagen del profesor y la enseñanza en la prensa. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 48(4), 375-392.

CABERO, J., LLORENTE, M.C., y ROMÁN, P. (2004). Las herramientas de comunicación en el "aprendizaje mezclado". *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (23), 27-41. Descargado el 15 de julio de 2006 de [<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2303.htm>].

CABERO, J., VILLAR, L., MORALES, J., BARROSO, J., y DOMENE, S. (1998). La utilización de las NN. TT. de la Información y la Comunicación en el desarrollo profesional docente: estudio cuantitativo. En M. Cebrián (Coord.), *Creación de materiales para la innovación educativa con nuevas tecnologías* (pp. 432-446). Málaga: ICE, Universidad de Málaga.

CACHEIRO, M. (2004). *Las TIC y las competencias docentes en la titulación de educación*. Ponencia presentada en las Jornadas Universitarias, Madrid, España.

CANALES, R. (2005). *Estudio de opinión y necesidades formativas de profesores, en el uso e integración curricular de las TIC, para elaborar una propuesta de formación para la innovación didáctica en el aula*. Tesina doctoral en el marco del programa de Doctorado de Calidad y Procesos de Innovación Educativa. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona, España.

CARNEIRO, M. (2004). Multiambientes de aprendizaje en entornos semipresenciales. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (23), 65-68. Descargado el 30 de marzo de 2007 de [<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2306.htm>].

CASADO, R. (2006). Alfabetización digital: ¿Qué es y cómo debemos entenderla? En R. Casado (Coord.), *Claves de la Alfabetización Digital* (pp. 67-72). Madrid: Ariel. (Colección Fundación Telefónica).

CASADO, R., y DÍEZ, E. (2006). 13 claves de la alfabetización digital. En R. Casado (Coord.), *Claves de la Alfabetización Digital* (pp. 259-278). Madrid: Ariel. (Colección Fundación Telefónica).

CASTAÑO, C. (2004). Los profesores y la utilización de recursos didácticos. *Revista Comunicación y Pedagogía*, (200), 46-49. Descargado el 21 de agosto de 2006 de [<http://www.comunicacionypedagogia.com/publi/ecyp/revista/pdf/200/castano.pdf>].

CASTAÑO, C. (2006). Alfabetización digital, inclusión y género. En R. Casado (Coord.), *Claves de la Alfabetización Digital* (pp. 85-98). Madrid: Ariel. (Colección Fundación Telefónica).

CLARK, R., y FELDON, D. (2005). Five common but questionable principles of multimedia learning. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 97-116). Cambridge: Cambridge University Press.

CEBRIÁN, M. (1997). Nuevas competencias para la formación inicial y permanente del profesorado. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (6). Descargado el 3 de diciembre de 2007 de [<http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec6/revelec6.html>].

CEBRIÁN, M. (1999). La formación del profesorado en el uso de medios y recursos didácticos. En J. Cabero (Ed.), *Tecnología Educativa* (pp. 131-150). Madrid: Síntesis.

CEBRIÁN, M. (2004). Herramienta sincrónica para una enseñanza presencial: el foro en unas prácticas de laboratorio. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (23), 55-64. Descargado el 15 de diciembre de 2006 de [<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2305.htm>].

CEBRIÁN, M. (2006). Diseño y producción de materiales didácticos por profesores y estudiantes para la innovación educativa. En J. Salinas, J. Aguaded y J. Cabero (Coords.), *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente* (pp. 31-46). Madrid: Alianza Editorial.

CEBRIÁN, M. (2006a). Innovar con tecnologías aplicadas a la docencia universitaria. En M. Cebrián (Coord.), *Enseñanza virtual para la innovación universitaria* (pp. 21-36). Madrid: Narcea Ediciones.

CEBRIÁN, M. (2006b). Dimensiones pedagógicas de la comunicación e información en la enseñanza universitaria. En M. Cebrián (Coord.), *Enseñanza virtual para la innovación universitaria* (pp. 37-46). Madrid: Narcea Ediciones.

CEBRIÁN, M. (2006c). Servicio de apoyo institucional de innovación educativa sobre las TIC aplicadas a la docencia. En M. Cebrián (Coord.), *Enseñanza virtual para la innovación universitaria* (pp. 155-168). Madrid: Narcea Ediciones.

CEBRIÁN, M., y PÉREZ, M. (2006). ¿Para qué utilizan Internet los profesores en la docencia? En M. Cebrián (Coord.), *Enseñanza virtual para la innovación universitaria* (pp. 47-74). Madrid: Narcea Ediciones.

CEBRIÁN, M., y RÍOS, J. (1996). Selección y evaluación de recursos tecnológicos. En D. Gallego, C. Alonso e I. Cantón (Coords.), *Integración Curricular de los Recursos Tecnológicos* (pp. 377-402). Barcelona: Oikos-Tau.

COBB, S., y FRASER, D. (2005). Multimedia Learning in Virtual Reality. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp.525-548). Cambridge: Cambridge University Press.

COHÉN, L., y MANION, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.

COLVIN, R. (2005). Multimedia Learning in e-Courses. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 589-616). Cambridge: Cambridge University Press.

COLL, C. (2003). El curriculum universitario en el siglo XXI. En C. Monereo y J. I. Pozo (Eds.), *La Universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía* (pp. 271-284). Barcelona: Editorial Síntesis.

CORTINA, A. (2000). *Educación y valores*. Madrid: Biblioteca Nueva.

CORREA, N., CEBALLOS, E., y RODRIGO, M. (2003). El perspectivismo conceptual y la argumentación en los estudiantes universitarios. En C. Monereo y J. I. Pozo (Eds.), *La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía* (pp. 63-78). Barcelona: Editorial Síntesis.

CORREA, R., y TIRADO, R. (2006). Diseño y utilización didáctica del retroproyector y el videoproector. En J. Salinas, J. I. Aguaded y J. Cabero (Coords.), *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente* (pp. 89-102). Madrid: Alianza Editorial.

CLEMENTE, M. (1992). *Psicología Social. Métodos y Técnicas de Investigación*. Madrid: Eudema.

DEDE, C. (2002). Tecnologías avanzadas y aprendizaje distribuido en la enseñanza universitaria. En D. Hanna, (Ed.), *La enseñanza universitaria en la era digital* (pp. 83-102). Barcelona: Octaedro-EUB.

DÍEZ, J., y MOULINES, U. (1999). *Fundamentos de Filosofía de la Ciencia*. Barcelona: Ariel.

DILLON, A., y JOBST J. (2005). Multimedia Learning with Hypermedia. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 569-588). Cambridge: Cambridge University Press.

DOMÉNECH, M., y TIRADO, F. J. (2004). El papel de las nuevas tecnologías en la producción de conocimiento. En A. García-Vera (Coord.), *Las nuevas tecnologías en la enseñanza. Temas para el usuario* (pp. 31-60). Madrid: Ediciones Akal.

DOMÍNGUEZ, L. (2006). Posibilidades de aprendizaje en grupos de e-learning: análisis de un caso. C. M. García (Coord.), *Prácticas de E-Learning* (pp. 200-227). Granada: Octaedro.

DUARTE, A. Ma. (2000). La utilización de los satélites en la formación: la teleeducación. En J. Salinas, A. Duarte y J. Domingo (Coords.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 71-96). Madrid: Editorial Síntesis.

DUARTE, A. Ma. (2000a). Los materiales hipermedias y multimedias aplicados a la enseñanza. En J. Salinas, A. Duarte y J. Domingo (Coords.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 137-158). Madrid: Editorial Síntesis.

DUARTE, A., y GUZMÁN, M. (2006). Diseño y producción de páginas webs educativas. En J. Salinas, J. I. Aguaded y J. Cabero (Coords.), *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente* (pp. 177-188). Madrid: Alianza Editorial.

ECHEVERRÍA, J. (1999). *Los Señores del Aire: Telépolis y el Tercer Entorno*. Barcelona: Ediciones Destino.

ECHEVERRÍA, J. (2004). Política y gobierno en la sociedad de la información. En A. García-Vera (Coord.), *Las nuevas tecnologías en la enseñanza. Temas para el usuario* (pp. 175-192). Madrid: Ediciones Akal.

ECO, U. (1993). *Cómo hacer una tesis: técnicas y procedimientos de estudio. Investigación y escritura*. Barcelona: Gedisa.

ESCOBAR, A. (2004). Desigualdades y desarrollo tecnológico en el contexto cultural de las sociedades postindustriales. En A. García-Vera (Coord.), *Las nuevas tecnologías en la enseñanza. Temas para el usuario* (pp. 79-104). Madrid: Ediciones Akal.

ESCUDERO, J. (1999). El currículum, las reformas y la formación del profesorado. En J. Escudero (Ed.), *Diseño, desarrollo e innovación del currículum* (pp. 209-236). Madrid: Editorial Síntesis.

ETXEBERRIA, J., y TEJEDOR, F. (2005). *Análisis descriptivo de datos en educación*. Madrid: Editorial la Muralla.

FERNÁNDEZ, M., y CEBREIRO, B. (2003). La integración de los medios y nuevas tecnologías en los centros y prácticas docentes. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (20), 33-42. Descargado el 18 de agosto de 2006 de [<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n20/n20art/art2003.htm>].

FERNÁNDEZ, F., HINOJO, F., y AZNAR, I. (2002). Las actitudes de los docentes hacia la formación en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) aplicadas a la educación. *Contextos Educativos: Revista de Educación*, (5), 253-270. Descargado el 16 de mayo de 2006 de [<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=498346>].

FERNÁNDEZ, F., HINOJO, F., y AZNAR, I. (2003). Formación docente y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): Elaboración de un instrumento de actitudes profesionales. *Revista electrónica Etica.net*, (2), 1-9. Descargado el 30 de septiembre de 2006 de [<http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/index.htm>].

FLETCHER, J. D., y TOBIAS, S. (2005). The multimedia principle. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 117-134). Cambridge: Cambridge University Press.

FLICK, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata.

GAIRÍN, J. (1998). *Estrategias para la gestión del Proyecto Curricular del Centro Educativo*. Barcelona: Editorial Síntesis.

GAIZAN, A. Ma. (2003). El profesor universitario en el siglo XXI. En C. Monereo y J. I. Pozo (Eds.), *La Universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía* (pp. 119-140). Barcelona: Editorial Síntesis.

GALLEGO, D. (1996). Sistematización de los recursos tecnológicos. En D. Gallego, C. Alonso e I. Cantón (Coords.), *Integración Curricular de los Recursos Tecnológicos* (pp.65-104). Barcelona: Oikos-Tau.

GALLEGO, M. J. (2001). El profesorado y la integración curricular de las nuevas tecnologías. [Abstract] *Educación en la sociedad de la información*, (pp. 383-407). Bilbao: Desclée De Brouwer.

GAONA, E. (2007). *Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación*. Ponencia presentada en el Tercer Encuentro Internacional sobre Economía, Educación y Cultura, México, D.F., México. Descargada el 20 de febrero de 2008 de [<http://209.85.229.132/search?q=cache:WuMCXUslhWEJ:www.sicbasa.com/rionda/eventosvirtuales/2007/2/po n/egr.doc+Gaona+la+integraci%C3%B3n+de+las+tic+en+la+educaci%C3%B3n+2007&hl=es &ct=clnk&cd=1&gl=es&client=firefox-a>].

GARCÍA, C. (2006). Las nuevas competencias en e-learning: ¿Qué formación necesitan los profesionales del e-learning? En C. M. García (Coord.), *Prácticas de E-Learning* (pp. 46-75). Granada: Octaedro.

GARCÍA, C. (2006a). Utilizando casos para un aprendizaje constructivista en e-learning. En C. M. García (Coord.), *Prácticas de E-Learning* (pp. 163-176). Granada: Octaedro.

GARCÍA, E., y SARSA, J. (2004). El currículum de TIC en la formación permanente del profesorado. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 3(1), 497-510. Descargado el 31 de julio de 2006 de [[http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/index.php?journal=relatec &page=article&op=view&path\[\]=153&path\[\]=143](http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/index.php?journal=relatec &page=article&op=view&path[]=153&path[]=143)].

GARCÍA, L. (2004). *Aprendizaje Móvil, m-learning*. Madrid: Editorial del BENED.

GARCÍA, L. (2005). *El cambio de rol y la formación del profesorado*. Madrid: Editorial Boletín de Educación a distancia.

GARCÍA, L. (2006). Característica de la producción de materiales para la formación a distancia. En J. Salinas, J. I. Aguaded y J. Cabero (Coords.), *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente* (pp. 249-268). Madrid: Alianza Editorial.

GARCÍA-VALCÁRCEL, A. (2003). *Tecnología Educativa. Implicaciones educativas del desarrollo tecnológico*. Madrid: La Muralla.

GARCÍA-VERA, A. B. (2004). Aportaciones del siglo XX al uso de los medios tecnológicos en la enseñanza. En A. García-Vera (Coord.), *Las nuevas tecnologías en la enseñanza. Temas para el usuario* (pp. 15-30). Madrid: Ediciones Akal.

GARCÍA-VERA, A. B. (2004a). Una brecha tecnológica: una posible cauterización desde la escuela. En A. García-Vera (Coord.), *Las nuevas tecnologías en la enseñanza. Temas para el usuario* (pp. 105-132). Madrid: Ediciones Akal.

GARRIDO, D. (2006). ¿Estamos preparados para el e-learning? En C. García (Coord.), *Prácticas de E-Learning* (pp. 46-75). Granada: Octaedro.

GEWERC, A. (2005). El uso de weblogs en la docencia universitaria. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4(1), 9-23. Descargado el 1 de agosto de 2006 de [[http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/index.php?journal=relatec&page=article&op=view&path\[\]=173&path\[\]=163](http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/index.php?journal=relatec&page=article&op=view&path[]=173&path[]=163)].

GÓNGORA, A. (2006). El diseño de documentos web. En M. Cebrián (Coord.), *Enseñanza virtual para la innovación universitaria* (pp. 91-104). Madrid: Narcea Ediciones.

GONZÁLEZ, J. L. (1998). *El porvenir de la razón en la era digital*. Barcelona: Editorial Síntesis.

GORDO, Á. J. (2004). Función de las nuevas tecnologías en la construcción de la identidad: Una mirada cualitativa desde la e-moción y el tacto. En A. García-Vera (Coord.), *Las nuevas tecnologías en la enseñanza. Temas para el usuario* (pp. 61-78). Madrid: Ediciones Akal.

GRANADO, P. (2007). Elaboración del proyecto educativo del centro mediante el uso de las TIC. *Revista Digital Práctica Docente*, (7), 1-8. Descargado el 13 de enero de 2008 de [http://www.cepgranada.org/~jmedina/articulos/n7_07/n7_07_182.pdf].

GRANÉ, M. (2004). Comunicación audiovisual, una experiencia basada en el blended learning en la universidad. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (23), 83-91. Descargado el 30 de marzo de 2007 de [<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2308.htm>].

GREENAWAY, M. (1996). ¿A quién le corresponde la enseñanza de los medios? En R. Aparici (Coord.), *La Revolución de los medios audiovisuales. Educación y nuevas tecnologías* (pp. 43-53). Madrid: Edición de la Torre.

GUERRA, F. (1996). Los recursos tecnológicos en las áreas de lengua y literatura y lengua extranjera. En D. Gallego, C. Alonso e I. Cantón (Coords.), *Integración Curricular de los Recursos Tecnológicos* (pp. 105-128). Barcelona: Oikos-Tau.

GUITART, R. (2002). *Las actitudes en el centro escolar. Reflexiones y propuestas*. Barcelona: Editorial Grao.

GUTIÉRREZ, A. (1996). Educación Multimedia: Una Propuesta Desmitificadora. En R. Aparici (Coord.), *La Revolución de los medios audiovisuales. Educación y nuevas tecnologías* (pp. 351-371). Madrid: Edición de la Torre.

GUTIÉRREZ, A. (1997). *Educación multimedia y nuevas tecnologías*. Madrid: Ediciones de la Torre.

GUTIÉRREZ, A. (2003). *Alfabetización digital. Algo más que ratones y teclas*. Barcelona: Editorial Gedisa.

GUTIÉRREZ, A. (2006). La alfabetización múltiple en la sociedad de la información. En R. Casado (Coord.), *Claves de la Alfabetización Digital* (pp. 73-84). Madrid: Editorial Ariel (Colección Fundación Telefónica).

HANNA, D. (2002). La enseñanza universitaria en la era digital: consecuencias globales. En D. Hanna (Ed.), *La enseñanza universitaria en la era digital* (pp. 33-58). Barcelona: Octaedro-EUB.

HANNA, D. (2002a). Nuevas perspectivas sobre el aprendizaje en la enseñanza universitaria. En D. Hanna (Ed.), *La enseñanza universitaria en la era digital* (pp. 59-82). Barcelona: Octaedro-EUB.

HANNA, D. (2002b). Nuevos modelos de organización: la extensión de la universidad tradicional. En D. Hanna (Ed.), *La enseñanza universitaria en la era digital* (pp. 103-126). Barcelona: Octaedro-EUB.

HANNA, D. (2002c). Las universidades de educación a distancia basadas en las tecnologías. En D. Hanna (Ed.), *La enseñanza universitaria en la era digital* (pp.127-146). Barcelona: Octaedro-EUB.

HANNA, D. (2002d). Nuevas instituciones entran en juego: universidades con ánimo de lucro, de empresa y basadas en las competencias. En D. Hanna (Ed.), *La enseñanza universitaria en la era digital* (pp. 147-172). Barcelona: Octaedro-EUB.

HANNA, D. (2002e). Una visión de futuro: las opciones y desafíos de la universidad. En D. Hanna (Ed.), *La enseñanza universitaria en la era digital* (pp. 341-354). Barcelona: Octaedro-EUB.

HAYDON, G. (2003). *Enseñar valores. Un nuevo enfoque*. Madrid: Ediciones Morata.

HEGARTY, M. (2005). Multimedia learning about physical system. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 447-466). Cambridge: Cambridge University Press.

HENRÍQUEZ, Ma. (2006). *La formación del profesorado en las TIC. Estudio de casos: Universidad de los Andes Venezuela y Universidad Rovira i Virgili, España*. Comunicación presentada en el Congreso EDUTEC: La educación en entornos virtuales: calidad y efectividad en el e-learning, Tarragona, España.

HERNÁNDEZ DÍAZ, J. (2006). El programa de formación de doctores. Universidad de Salamanca-Grupo Santander. Primer balance. En J. M. Hernández (Comp.), *Cinco estudios de Ciencias Sociales* (pp.175-213). Salamanca: Globalia.

HERNÁNDEZ, E. (2006). Diseños de contenidos reutilizables: los estándares para e-learning. En C. M. García (Coord.), *Prácticas de E-Learning* (pp. 76-96). Granada: Octaedro.

HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C., y BAPTISTA, P. (2003). *Metodología de la investigación*. México: Mc.Graw Hill.

ITU (2003). *Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información: declaración de principios*. Descargado el 31 de enero de 2008 de [http://www.itu.int/dms_pub/itu-s/md/03/wsis/doc/S03-WSIS-DOC-0004!!PDF-S.pdf].

JONASSEN, C. B., y LAFFEY, J. (2005). The collaboration principle in Multimedia Learning. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 247-270). Cambridge: Cambridge University Press.

JONG, T. de (2005). The guided discovery principle in multimedia learning. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 215-228). Cambridge: Cambridge University Press.

KALYUGA, S. (2005). Prior knowledge principle in Multimedia Learning. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 325-338). Cambridge: Cambridge University Press.

KOZMA, R., y RUSSELL, J. (2005). Multimedia learning of Chemistry. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 409-428). Cambridge: Cambridge University Press.

LAJOIE, S., y NAKAMURA, C. (2005). Multimedia learning of cognitive skills. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp.489-506). Cambridge: Cambridge University Press.

LANCEROS, P. (2001). Como el arco y lira. Pensar (en) los tiempos que vienen. En J. Rodríguez (Ed.), *El lugar de la filosofía. Formas de razón contemporánea* (pp. 15-66). Barcelona: Tusquets Editores.

LARA, S. (2006). La evaluación formativa a través de Internet. En M. Cebrián (Coord.), *Enseñanza virtual para la innovación universitaria* (pp. 105-118). Madrid: Narcea Ediciones.

LEÓN, G. (2006). *Diseño de materiales didácticos multimedia para el e-learning. Criterios de calidad pedagógica*. Comunicación presentada en el Congreso EDUTEC: La educación en entornos virtuales: calidad y efectividad en el e-learning, Tarragona, España.

LEÓN, M., CORREA, J., JIMÉNEZ, E., e IBAÑEZ, A. (2008). La gestión del cambio tecnológico en los centros educativos del País Vasco: El papel de los directivos escolares. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (31), 39-57. Descargado el 15 de julio de 2008 de [<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n31/n31art/art314.htm>].

LEÓN, O. G., y MONTERO, I. (1993). *Diseño de investigaciones. Introducción a la lógica de la investigación en psicología y educación*. Madrid: McGraw-Hill.

LÓPEZ, M. (2006). Actitudes de profesores de la universidad central de Venezuela hacia la educación a distancia basada en tecnologías. *Revista de Pedagogía* 27(80), 407-440. Descargado el 12 de enero de 2007 de [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-97922006000300003&script=sci_arttext].

LOW, R., y SWELLER, J. (2005). The modality principle in multimedia learning. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 147-158). Cambridge: Cambridge University Press.

LOWER, R. (2005). Multimedia learning of Meteorology. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 429-446). Cambridge: Cambridge University Press.

LUCERO, M., y ACOSTA, W. (2006). Herramientas de trabajo colaborativo. En C. M. García (Coord.), *Prácticas de E-Learning* (pp.176-199). Granada: Octaedro.

LLANO, A. (2003). *Repensar la Universidad. La Universidad ante lo nuevo*. Madrid: Ediciones Internacionales Universitarias.

MACHADO, L., y RAMOS, F. (2005). *ITIC²: Una propuesta metodológica de integración tecnológica al currículo*. Bogotá: Ápice.

MAIZ, I., ROMÁN, P., BARROSO, J., y CASTAÑO, C. (2002). Necesidades formativas del profesorado universitario para la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Psicodidáctica*, (14). Descargado el 18 de marzo de 2007 de [<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/175/17501412.pdf>].

MAJÓ, J., y MARQUÈS, P. (2002). *La revolución educativa en la era Internet*. Bilbao: Praxis.

MARQUÈS, P. (2004). *Factores a considerar para una buena integración de las TIC en los centros*. Descargado el 2 de junio de 2006 de [<http://dewey.uab.es/pmarches/factores.htm>].

MARTÍNEZ, M^a. E., y RAPOSO, M. (2006). Las TIC en manos de los estudiantes universitarios. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5(2), 165-176.

MARTÍNEZ, J. (2006). E-learning, tres revoluciones en una: la travesía del desierto. En C. García (Coord.), *Prácticas de E-Learning* (pp. 5-21). Granada: Octaedro.

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1996). Tecnología Educativa y Diseño Curricular. En D. Gallego, C. Alonso e I. Cantón (Coords.), *Integración Curricular de los Recursos Tecnológicos* (pp.13-30). Barcelona: Oikos-Tau.

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1999). *El perfil del profesor universitario en los albores del siglo XXI*. Ponencia presentada en el Primer Encuentro Iberoamericano de Perfeccionamiento Integral del Profesor Universitario. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1999). El proceso comunicativo en la enseñanza: modelos teóricos y elementos del proceso. En J. Cabero (Ed.), *Tecnología Educativa* (pp. 35-50). Madrid: Síntesis.

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (2006). Bases generales para el diseño, la producción y la evaluación de medios para la formación. En J. Salinas, J. I. Aguaded y J. Cabero (Coords.), *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente* (pp. 19-30). Madrid: Alianza Editorial.

MASTERMAN, L. (1996). La Revolución de la Educación Audiovisual. En R. Aparici (Coord.), *La Revolución de los medios audiovisuales. Educación y nuevas tecnologías* (pp. 29-38). Madrid: Edición de la Torre.

MAYER, R. (2005). Introduction to Multimedia Learning. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 1-18). Cambridge: Cambridge University Press.

MAYER, R. (2005a). Cognitive Theory of Multimedia Learning. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 31-48). Cambridge: Cambridge University Press.

MAYER, R. (2005b). Principles for Managing Essential Processing in Multimedia Learning: Segmenting, Pretraining, and Modality Principles. Cognitive Theory of Multimedia Learning. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 169-182). Cambridge: Cambridge University Press.

MAYER, R. (2005c). Principles for reducing extraneous processing in Multimedia Learning: Coherence, Signaling, Redundancy, Spatial Contiguity, and Temporal Contiguity Principles. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 183-200). Cambridge: Cambridge University Press.

MAYER, R. (2005d). Principles of Multimedia Learning Based on Social Cues: Personalization, Voiced and Image Principles. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 201-214). Cambridge: Cambridge University Press.

McKERNAN, J. (1999). *Investigación-acción y Curriculum*. Madrid: Ediciones Morata.

McLUHAN, M., y POWERS, B. (1991). *La aldea global*. Barcelona: Gedisa.

McMILLAN, J., y SCHUMACHER, S. (2005). *Investigación Educativa*. Madrid: Pearson Educación

MENA, B., y PORRAS, M. (1994). Hacia una cultura tecnológica. Antecedentes y didáctica. En F. Blázquez, J. Cabero y F. Loscertales (Coords.), *En memoria de José Manuel López-Arenas. Nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la educación* (pp. 76-80). Sevilla: Alfar.

MENOU, M. (2004). La alfabetización informacional dentro de las políticas nacionales sobre tecnologías de la información y la comunicación (TICS): La cultura de la información, una dimensión ausente. *Anales de documentación*, (7), 241-261. Descargado el 30 de junio de 2006 de [<http://revistas.um.es/analesdoc/article/viewFile/3771/3671>].

MOGOLLÓN, I. (2004). El chat y otros procedimientos de evaluación a distancia en sistemas mixtos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (23), 43-54. Descargado el 30 de marzo de 2007 de [<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2304.htm>].

MONTES, M. de (2005). *Estado de uso de la tecnología de la información y comunicación por parte de los profesores de la universidad metropolitana*. Ponencia presentada en el V Congreso Internacional Virtual de Educación, Caracas, Venezuela. Descargado el 20 de diciembre de 2007 de [<http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/cabero2.pdf>].

MORAL, Ma. (1999). Tecnologías de la Información y la Comunicación. Creatividad y Educación. *Educare* (25), 33-52.

MORALES, P., UROSA, B., y BLANCO, A. (2003). *Construcción de escalas de actitudes tipo Likert*. Madrid: La Muralla. (Colección cuadernos de estadística 26).

MORÁN, M. (1996). ¿Por qué educar para la comunicación? En R. Aparici (Coord.), *La Revolución de los medios audiovisuales. Educación y nuevas tecnologías* (pp. 55-57). Madrid: Edición de la Torre.

MORENO, R. (2005). Multimedia Learning with Animated Pedagogical Agents. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 507-524). Cambridge: Cambridge University Press.

OLCOTT Jr, D. (2002). Ética y tecnología: desafíos y elecciones inteligentes en una sociedad tecnoética. En D. Hanna (Ed.), *La enseñanza universitaria en la era digital* (pp. 225-244). Barcelona: Octaedro-EUB.

OLCOTT Jr, D., y SCHMIDT, K. (2002). La redefinición de las políticas y prácticas del profesorado en la era del conocimiento. En D. Hanna (Ed.), *La enseñanza universitaria en la era digital* (pp. 265-290). Barcelona: Octaedro-EUB.

OLCOTT Jr, D., y SCHMIDT, K. (2002a). El diseño de sistemas tecnológicos integrados: un modelo para conjugar la calidad pedagógica y la tecnología educativa. En D. Hanna (Ed.), *La enseñanza universitaria en la era digital* (pp. 291-314). Barcelona: Octaedro-EUB.

ONU (1948). *Declaración universal de los derechos humanos*. Descargado el 20 de diciembre de 2006 de [<http://www.un.org/spanish/aboutun/hrights.htm>].

ORELLANA, N., ALMERICH, G., BELLOCH, C., y DÍAZ, I. (2004). *La actitud del profesorado ante las TIC: un aspecto clave para la integración*. Descargado el 16 de julio de 2006 de [<http://e-spacio.uned.es/fez/view.php?id=bibliuned:19586>].

ORTEGA, J. A. (1999). Formación del profesorado “versus” integración curricular de las tecnologías y los medios de comunicación: investigando la tecnofobia en el colectivo docente. En Universidad de Granada (Ed.), *Homenaje al profesor Óscar Sáenz Barrio* (pp. 503-528). Granada: Facultad de Ciencias de la Educación.

ORTEGA, S. (2004). *Multimedia, Hipermedia y Aprendizaje. Construcción de espacios interactivos*. Salamanca: Publicaciones Universidad Pontificia.

ORTEGA, J., y PEÑA, J., (2006). *La utilización de las TICs para la virtualización de elementos de la docencia: de la presencialidad a la no presencialidad*. Comunicación presentada en el Congreso EDUTEC: La educación en entornos virtuales: calidad y efectividad en el e-learning, Tarragona, España.

OVIEDO, H. C., y CAMPO-ARIAS, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente Alfa de Cronbach. *Revista colombiana de psiquiatría*. Sept/Dic., 34(4), 572-580. Descargado el 19 de julio de 2006 de [<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/806/80634409.pdf>].

PAAS, F., Van Gerven, P., y Tabbers, H. (2005). The cognitive Aging Principle in Multimedia Learning. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 339-354). Cambridge: Cambridge University Press.

PABLOS, J. de (1996). *Tecnología y Educación. Una aproximación sociocultural*. Barcelona: Cedecs.

PADILLA, M. T. (2002). *Técnicas e instrumentos para el diagnóstico y la evaluación educativa*. Madrid: Editorial CCS.

PAREDES, J., y ESTEBANELL, M. (2005). Actitudes y necesidades de formación de los profesores ante las TIC y la introducción del crédito europeo. Un nuevo desafío para la educación superior. *Revista de Educación*, (337), 125-148.

PARIENTE, F. J. (2005). Hacia una auténtica integración curricular de las Tecnologías de la Información y Comunicación. *Revista Iberoamericana de Educación (OEI)* (36/10). Descargada el 13 de abril de 2006 de [<http://www.rieoei.org/deloslectores/1055Pariente.pdf>].

PASTOR, C. A., y SÁNCHEZ, M. (1996). La utilización de recursos tecnológicos en los contextos educativos como respuesta a la diversidad. En D. Gallego, C. Alonso e I. Cantón (Coords.), *Integración Curricular de los Recursos Tecnológicos* (pp. 351-376). Barcelona: Oikos-Tau.

PASTOR, C. A., y NAFRÍA, E. A. (2004). Utilización didáctica de los servicios de Internet. Recursos didácticos de la www. En A. García-Vera (Coord.), *Las nuevas tecnologías en la enseñanza. Temas para el usuario* (pp. 225-254). Madrid: Ediciones Akal.

PAVÓN, F. (1998). *Las nuevas tecnologías ayudan a la mejora del aprendizaje y comunicación en la docencia e investigación universitaria. Hipertexto-Hipermedia*. Descargado el 30 mayo de 2006 de [<http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/9.pdf>].

PEDREÑO, A. (2004). La cooperación y las TIC para la mejora de la calidad en la Universidad. En A. Sangrá y M. González (Coords.), *La transformación de las universidades a través de la TIC: Discursos y prácticas* (pp. 53-72). Barcelona: Editorial UOC.

PERERA, V. (2006). La comunicación asincrónica en el e-learning: promoviendo el debate. En C. M. García (Coord.), *Prácticas de E-Learning* (pp. 110-136). Granada: Octaedro.

PÉREZ, A. (2006). Comunicación mediada por ordenador, estrategia instructiva y tutorías. En J. Salinas, J. I. Aguaded y J. Cabero (Coords.), *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente* (pp. 295-310). Madrid: Alianza Editorial.

PÉREZ, Á., BARQUÍN, J., SOTO, E., y SOLA, M., (2004). Los docentes e Internet: expectativas, desconocimiento y perplejidad. En A. García-Vera (Coord.), *Las nuevas tecnologías en la enseñanza. Temas para el usuario* (pp. 255-267). Madrid: Ediciones Akal.

PÉREZ, A., y SALINAS, J. (2006). El diseño, la producción y la realización de materiales multimedia e hipermedia. En J. Salinas, J. I. Aguaded y J. Cabero (Coords.), *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente* (pp. 157-176). Madrid: Alianza Editorial.

PÉREZ, M. A. (2004). *Los nuevos lenguajes de la comunicación. Enseñar y aprender con los medios*. Barcelona: Paidós.

PÉREZ, M., POZO, J., y RODRÍGUEZ, B. (2003). Concepciones de los estudiantes universitarios sobre el aprendizaje. En C. Monereo y J. Pozo (Eds.), *La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía* (pp. 33-44). Barcelona: Editorial Síntesis.

PINEDA, M., DURANTE, E., FERNÁNDEZ, S., y BELANDRIA, R. (2003). La sociedad de la información como una sociedad en transición: caracterización, tendencias y paradojas. *Revista de Ciencias Sociales*, 9(2), 252-270. Descargado el 15 de julio de 2007 de [<http://www.serbi.luz.edu.ve/pdf/rcs/v9n2/articulo5.pdf>].

PLAS, J., y JONES, L. (2005). Multimedia learning in second language acquisition. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 467-488). Cambridge: Cambridge University Press.

PRADOS, M. V. (2006). Integración de la TICs en el desarrollo curricular de la enseñanza de la familia profesional de servicios socioculturales y a la comunidad. *Revista Digital Práctica Docente*, (4), 1-24. Descargado el 15 de enero de 2008 de [http://www.cepgranada.org/~jmedina/articulos/n4_06/n4_06_71.pdf].

PRIETO, L. (2007). *Autoeficacia del profesor universitario. Eficacia percibida y práctica docente*. Madrid: Narcea Ediciones.

POLEY, J. (2002). La dirección de instituciones universitarias en la era del conocimiento. En D. Hanna (Ed.), *La enseñanza universitaria en la era digital* (pp. 173-192). Barcelona: Octaedro-EUB.

POLEY, J. (2002a). El acceso global al aprendizaje: género, pobreza y raza. En D. Hanna (Ed.), *La enseñanza universitaria en la era digital* (pp. 245-264). Barcelona: Octaedro-EUB.

POLOZHÁEV, N. P. (2006). *El profesorado universitario en el área de física en la región norte de la República Dominicana ante el uso de las TIC*. Trabajo de investigación del segundo año del doctorado de Tecnología Educativa en la Universidad de Murcia.

POZO, J. I., y CRUZ, M. de la (2003). Concepciones sobre el currículum universitario: ¿centrado en los contenidos o en los alumnos? En C. Monereo y J. I. Pozo (Eds.), *La Universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía* (pp. 141-154). Barcelona: Editorial Síntesis.

POZO, J. I., y MONEREO, C. (2003). La cultura educativa en la universidad: nuevos retos para profesores y alumnos. En C. Monereo y J. I. Pozo (Eds.), *La Universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía* (pp.15-32). Barcelona: Editorial Síntesis.

PROVENZO, E., BRETT, A., y McCLOSKEY, G. (1999). *Computers, Curriculum and Cultural Change. An introduction for teachers*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

POWEL, J. (1997). *Plenamente humano, plenamente vivo*. Santander: Sal Terrae.

PUENTE, D. (2006). Estrategia para la presentación de contenidos en e-learning: el caso de ENDESA. En C. M. García (Coord.), *Prácticas de E-Learning* (pp. 97-109). Granada: Octaedro.

REINKING, D. (2005). Multimedia learning of reading. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 355-374). Cambridge: Cambridge University Press.

RENKL, A. (2005). The Worked-Out Examples Principle in Multimedia Learning. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 229-246). Cambridge: Cambridge University Press.

REYES, L., y CARRASCO, I. (2005). *Rediseño de la Oferta Formativa en TIC del PSP. Proyecto Pedagógico*. Santiago de los Caballeros: PUCMM.

RIEBER, LI. (2005). Multimedia learning in games, simulations and microworlds. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 549-568). Cambridge: Cambridge University Press.

- RODRÍGUEZ, J. (2003). Tecnologías y aprendizaje en la universidad. En C. Monereo y J. I. Pozo (Eds.), *La Universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía* (pp. 261-270). Barcelona: Editorial Síntesis.
- ROMERO, R., y BARROSO, J. (2006). Las presentaciones colectivas. En J. Salinas, J. I. Aguaded y J. Cabero (Coords.), *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente* (pp. 103-116). Madrid: Alianza Editorial.
- ROUET, J. F., y POTELLE, H. (2005). Navigational Principles in Multimedia Learning. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 297-312). Cambridge: Cambridge University Press.
- ROY, M., y CHI, M. (2005). The self-Explanation Principle in Multimedia Learning. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 271-286). Cambridge: Cambridge University Press.
- RODRÍGUEZ, G., GIL, J., y GARCÍA, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- SALINAS, J. (1996). Ciencias naturales, ecología y medio ambiente. En D. Gallego, C. Alonso e I. Cantón (Coords.), *Integración Curricular de los Recursos Tecnológicos* (pp. 211-246). Barcelona: Oikos-Tau.
- SALINAS, J. (1998). El rol del profesorado universitario ante los cambios de la era digital. *Agenda Académica*, 5(1), 131-141. Descargado el 13 de diciembre de 2006 de [http://www.ugr.es/~psicolo/docs_espacioeuropeo/didactica/1%20El%20rol%20del%20profesorado%20universitario%20ante%20la%20nueva%20era%20digital.pdf].
- SALINAS, J. (1999). Criterios generales para la utilización e integración curricular de los medios. En J. Cabero (Ed.), *Tecnología Educativa* (pp.107-132). Madrid: Síntesis.
- SALINAS, J. (1999). Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas para la formación. *EduTec* (10). Descargado el 24 de junio de 2006 de [<http://www.uib.es/depart/gte/revelec10.html>].
- SALINAS, J. (1999). *Rol del profesorado universitario ante los cambios de la era digital*. Ponencia presenta en el Primer Encuentro Iberoamericano de Perfeccionamiento Integral del Profesor Universitario. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- SALINAS, J. (2000). Las redes de comunicación (I): referencias técnicas y servicios ofrecidos. En J. Salinas, A. Duarte y J. Domingo (Coords.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 159-178). Madrid: Editorial Síntesis.
- SALINAS, J. (2000a). Las redes de comunicación (II): Posibilidades educativas. En J. Salinas, A. Duarte y J. Domingo (Coords.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 179-198). Madrid: Editorial Síntesis.
- SALINAS, J. (2000b). El aprendizaje colaborativo con los nuevos canales de comunicación. En J. Salinas, A. Duarte y J. Domingo (Coords.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 199-228). Madrid: Editorial Síntesis.

SALINAS, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad de Conocimiento* 1(1) 1-16. Descargado el 20 septiembre de 2006 de [<http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>].

SALINAS, J. (2006). Evaluación de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. En J. Salinas, J. I. Aguaded y J. Cabero (Coords.), *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente* (pp. 189-206). Madrid: Alianza Editorial.

SÁNCHEZ, J. (2003). Integración Curricular de TIC: Concepto y Modelos. *Revista Enfoques Educativos*, 5(1), 51-65. Descargado el 18 de agosto de 2006 de [http://csociales.uchile.cl/publicaciones/enfoques/07/docs/enfoques_07_2003.pdf].

SANGRÁ, A., y GONZÁLEZ, M. (2004). El profesorado universitario y las TIC: redefinir roles y competencias. En A. Sangrá y M. González (Coords.), *La transformación de las universidades a través de la TIC: Discursos y prácticas* (pp. 73-97). Barcelona: Editorial UOC.

SAN MARTÍN, A. (2004). La innovación educativa, a merced de los medios. En A. García-Vera (Coord.), *Las Nuevas Tecnologías en la enseñanza. Temas para el usuario* (pp. 133-152). Madrid: Ediciones Akal.

SCHNOTZ, W. (2005). An integrated model of text and picture comprehension. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 49-70). Cambridge: Cambridge University Press.

SEGOVIA, J. D. (2000). La utilización educativa de la informática. En J. Salinas, A. Duarte y J. Domingo (Coords.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 111-136). Madrid: Editorial Síntesis.

SEGOVIA, J. D. (2000a). La organización de los centros y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. En J. Salinas, A. Duarte y J. Domingo (Coords.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 229-250). Madrid: Editorial Síntesis.

SEVILLANO, M. (2006). Los programas radiofónicos aplicados a la educación. En J. Salinas, J. I. Aguaded y J. Cabero (Coords.), *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente* (pp. 117-140). Madrid: Alianza Editorial.

SHAPIRO, A. (2005). The site map principle in multimedia learning. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 313-324). Cambridge: Cambridge University Press.

SIERRA, R. (1994). *Técnicas de investigación social. Teoría y ejercicios*. Madrid: Edición Paraninfo.

STENHOUSE, L. (1987). *Investigación y desarrollo del curriculum*. Madrid: Ediciones Morata.

SWELLER, J. (2005). Implications of Cognitive Load Theory for Multimedia Learning. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp.19-30). Cambridge: Cambridge University Press.

SWELLER, J. (2005a). The redundancy principle in multimedia learning. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp.159-168). Cambridge: Cambridge University Press.

TEJADA, J., NAVÍO, A., y RUIZ, C. (2007). La didáctica en un entorno virtual interuniversitario: Experimentación de ECTS apoyados en TIC. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (30), 95-118. Descargado el 22 de septiembre de 2007 de [<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n30/n30art/art303.htm>].

TEJEDOR, F. (1995). Nuevas perspectivas en la comunicación científica. *Revista electrónica Relieve*, 1(0). Descargado el 15 de febrero de 2008 de [<http://www.uv.es/RELIEVE/v1/RELIEVEv1n0.htm>].

TEJEDOR, F., y ETXEBERRIA, J. (2006). *Análisis inferencial de datos en educación*. Madrid: Editorial la Muralla.

TEJEDOR, F., y GARCÍA-VALCÁRCEL, A. (2006). Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza: análisis de sus conocimientos y actitudes. *Revista española de pedagogía*, 64(223), 21-43.

TIRADO, R., y CORREA, R. I. (2006). Diseño y utilización didáctica del retroproyector y el videoproector. En J. Salinas, J. I. Aguaded y J. Cabero (Coords.), *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente* (pp. 89-102). Madrid: Alianza Editorial.

TORO, P., OCHOA, P., VILLEGAS, G., y ZEA, C. (2004). *Competencias deseables de un docente universitario en el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC)*. Ponencia presenta en el Primer Congreso Internacional de Educación Mediada con Tecnologías, Barranquilla, Colombia. Descargado el 30 de noviembre de 2007 de [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-73992_Archivo_3.pdf].

TYNER, K. (1996). Conceptos Claves de la Alfabetización Audiovisual. En R. Aparici (Coord.), *La Revolución de los medios audiovisuales. Educación y nuevas tecnologías* (pp. 39-41) Madrid: Edición de la Torre.

TYNER, K. (1996a). Alfabetización audiovisual: El desafío de fin de siglo. En R. Aparici (Coord.), *La Revolución de los medios audiovisuales. Educación y nuevas tecnologías* (pp. 177-202). Madrid: Edición de la Torre.

UNESCO. (1998). *Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y acción*. Descargado el jueves 14 de diciembre de 2007 de [<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001138/113878so.pdf>].

UNESCO. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de planificación*. E. Khvilon (Coord.). Montevideo: Ediciones Trilce. Descargado el 17 de diciembre de 2007 de [http://www.unesco.org.uy/ci/publicaciones/las_tecnologias.pdf].

VAN MERRIËNBOER, J., y KESTER, L. (2005). The four-component instructional design model: Multimedia Principles in Environments for complex learning. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 71-96). Cambridge: Cambridge University Press.

VILCHEZ, R. (2005). Integración de las TIC en la cultura docente. *Revista Enfoques Educativos*, 7(1), 93-102. Descargado el 30 de septiembre de 2006 de [http://www.facso.uchile.cl/publicaciones/enfoques/09/Vilches_N7_2005.pdf].

VIORRETA, C., y de la Hoz, P. M. (1995, noviembre). *Uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en educación. Determinantes de éxito de la práctica innovadora del profesor*. Ponencia presentada en el II Congreso de Nuevas Tecnologías de la Información para la educación, Palma de Mallorca, España. Descargado el 12 de enero de 2007 de [<http://www.uib.es/depart/gte/vima.html>].

WILEY, J., y ASH, I., (2005). Multimedia learning of history. En R. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 375-392). Cambridge: Cambridge University Press.

YÁBAR, J. M., y ESTÉVEZ, J. (1996). Integración de los recursos tecnológicos en el área de matemáticas. En D. Gallego, C. Alonso e I. Cantón (Coords.), *Integración Curricular de los Recursos Tecnológicos* (pp.129-180). Barcelona: Oikos-Tau.

YANES J., y ÁREA, M. (1998). El final de las certezas. La formación del profesorado ante la cultura digital. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (10). Descargado el 20 de junio de 2006 de [<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n10/n10art/art102.htm>].

ZABALZA, M. A. (2002). *La Enseñanza universitaria. El escenario y sus protagonistas*. Madrid: Narcea Ediciones.

ZABALZA, M. A. (2006). *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea Ediciones.

Portales electrónicos consultados

[<http://www.pucmmsti.edu.do/psp>]
Sábado 15 de julio de 2006

[<http://aeic.xtec.cat/index.htm>]
Martes 18 de julio de 2006

[<http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec.htm>]
Miércoles 18 de julio de 2006

[<http://bscw.fit.fraunhofer.de/>]
Sábado 25 de marzo de 2006

[<http://dewey.uab.es/pmarques/perfiles.htm#metologia>]
Viernes 09 de junio de 2006

[<http://www.cdt.org/>]
Sábado 08 de abril de 2006

[<http://www.gobernabilidad.cl/modules.php?name=News&file=article&sid=1133>]
Martes 13 de junio de 2006

[<http://www.unesco.org/education/educprog/wche/debates.htm>]
Martes 06 de junio de 2006

[http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm]
Sábado 20 de mayo de 2006

[<http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=498346>]
Domingo 06 de agosto de 2006

[<http://www.xtec.es/~pmarques/edusoft.htm>]
Domingo 21 de mayo de 2006

[<http://www.eff.org/>]
Sábado 25 de marzo de 2006

[<http://www.ucm.es/info/Psyap/taller/fonte/>]
Martes 06 de junio de 2006

[<http://www.aprendemas.com/Reportajes/P1.asp?Reportaje=554>]
Sábado 27 de mayo de 2006

[http://www.europa.eu.int/index_es.htm]
Sábado 25 de marzo de 2006

[<http://csociales.uchile.cl/publicaciones/enfoques/>]
Domingo 16 de julio de 2006

[<http://www.educar.org/Proyectos/formaciondocenteentic.asp>]

Domingo 6 de agosto de 2006

[<http://dewey.uab.es/pmarques/docentes.htm>]

Domingo 6 de agosto de 2006

[<http://www.globalschoolnet.org/index.html>]

Sábado 25 de marzo de 2006

[http://e-formadores.redescolar.ilce.edu.mx/revista/no3_04/como_hacer%20investigacion_cualitativa_con_el_apoyo.pdf]

Lunes 20 de marzo de 2006

[<http://www.uib.es/depart/gte/gte/edutec-e/revelec19/merce19.htm>]

Martes 13 de junio de 2006

[<http://www.iesalc.unesco.org.ve/>]

Sábado 27 de mayo de 2006

[<http://www.iste.org/>]

Jueves 13 de julio de 2006

[http://www3.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_05/n5_art_colas_pablos.htm]

Sábado 27 de mayo de 2006

[<http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=218>]

Domingo 6 de agosto de 2006

[<http://maestrotic.blogspot.com/>]

Sábado 27 de mayo de 2006

[<http://www ldc.usb.ve/~abianc/Postgrado/Tabla2.html>]

Domingo 16 de abril de 2006

[<http://www.uned.es/ntedu/espanol/articulos.htm>]

Domingo 16 de abril de 2006

[<http://www.pangea.org/>]

Sábado 25 de marzo de 2006

[<http://www.navarratecnologia.com/pizarradigital/>]

Sábado 27 de mayo de 2006

[<http://www.quadernsdigitals.net/>]

Sábado 27 de mayo de 2006

[<http://www.uib.es/depart/gte/revelec.html>]

Jueves 13 de julio de 2006

[<http://weblog.educ.ar/educacion-tics/archives/003829.php>]

Martes 04 de abril de 2006

[<http://www.pizarradigitalcv.org/modules.php?name=News&file=article&sid=61>]

Martes 04 de abril de 2006

[http://www.oei.es/nuevas_tecnologias/enlaces.htm]

Martes 04 de abril de 2006

[<http://www.seescyt.gov.do/tic/interfaz/articulo.asp?did=208>]

Martes 04 de abril de 2006

[<http://tecnologiaedu.us.es/nuevosretos/ponencias/ramoncorrea/ramoncorrea.htm>]

Jueves 14 de diciembre de 2006

[<http://www.uoc.edu/rusc/>]

Viernes 15 de diciembre de 2006

[<http://webpages.ull.es/users/manarea/>]

Viernes 15 de diciembre de 2006

[<http://tecnologiaedu.us.es/>]

Viernes 15 de diciembre de 2006

[<http://contexto-educativo.com.ar/index.htm>]

Viernes 15 de diciembre de 2006

[<http://www.isabelperez.com/webquest/>]

Domingo 17 de diciembre de 2006

[http://www.uv.es/RELIEVE/v11n2/RELIEVEv11n2_3.htm.]

Martes de 2 de enero de 2007

[<http://www.itaa.org/>]

Miércoles 3 de enero de 2007

[<http://www.dcyt.ipn.mx/dcyt/quesonlastics.aspx>]

Miércoles 3 de enero de 2007

[<http://www.uv.es/bellochc/pwedu1.htm>]

Miércoles 3 de enero de 2007

[<http://www.mined.gob.ni/TIC/Lineamientos%20para%20el%20uso%20de%20TIC%20en%20Educacion.pdf>]

Domingo 7 de enero de 2007

[http://www.fao.org/rdd/definition_es.asp]

Domingo 7 de enero de 2007

[<http://www.dcc.uchile.cl/~jsanchez/>]

Martes 9 de enero de 2007

[<http://www.vidadigital.net/blog/2007/06/12/mi-sueo-un-colegio-20/>]

Martes 9 de enero de 2007

[<http://es.wikipedia.org/wiki/E-learning>]

Martes 9 de enero de 2007

[<http://www.maestrosdelweb.com/editorial/elearning/>]

Jueves 11 de enero de 2007

[<http://es.wikipedia.org/wiki/B-learning>]

Jueves 11 de enero de 2007

[<http://www.uclm.es/profesorado/ricardo/WEBNNTT/Bloque%202/EAO.htm>]

Jueves 11 de enero de 2007

[http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_electr%C3%B3nico_m%C3%B3vil]

Lunes 15 de enero de 2007

[http://www.masternewmedia.org/es/2006/01/17/aprendizaje_mavil_mlearning_es_lo.htm]

Martes 16 de enero de 2007

[<http://en.wikipedia.org/wiki/M-learning>]

Martes 16 de enero de 2007

[http://www.elearningamericalatina.com/edicion/enero1_2006/tr_1.php]

Miércoles 17 de enero de 2007

[<http://multimedialearning.org/>]

Miércoles 17 de enero de 2007

[<http://www.cambridge.org/us/catalogue/catalogue.asp?isbn=0521787491>]

Jueves 18 de enero de 2007

[<http://www.exitoexportador.com/stats2.htm>]

Viernes 19 de enero de 2007

[http://www.wikilearning.com/curso_gratis/aprendizaje_combinado_o_blended_learning-ventajas_del_aprendizaje_combinado_carlos_felipe/10480-10]

Viernes 19 de enero de 2007

[<http://www.virtools.com/>]

Sábado 20 de enero de 2007

[<http://www.reading.ac.uk/>]

Sábado 20 de enero de 2007

[<http://web.njit.edu/~turoff/Papers/dised2.htm>]

Domingo 21 de enero de 2007

[<http://www.buddyproject.org/>]

Domingo 21 de enero de 2007

[<http://www.seirtec.org/P2P.html>]

Domingo 21 de enero de 2007

[http://www.utpl.edu.ec/ried/index.php?option=com_content&task=view&id=370&Itemid=112]

jueves 1 de marzo de 2007

[<http://www.alice.org/index.php>]

Jueves 1 de marzo de 2007

[<http://www.uclm.es/profesorado/ricardo/Publicaciones2.htm>]

Jueves 1 de marzo de 2007

[<http://www.litwin.com.ar/site/Articulos2.asp>]

Viernes 2 de marzo de 2007

[<http://www.coe.ohio-state.edu/ahoy/researchinstruments.htm>]

Viernes 2 de marzo de 2007

[<http://webpages.ull.es/users/manarea/investec/1tecno.html>]

Viernes 2 de marzo de 2007

[<http://www.edutics.org/>]

Viernes 2 de marzo de 2007

[<http://www.educared.org.ar/conferencias/litwin.asp>]

Domingo 4 de marzo de 2007

[<http://www.monografias.com/trabajos12/pedag/pedag.shtml>]

Domingo 4 de marzo de 2007

[<http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/index.php?journal=relatec&page=index>]

Lunes 5 de marzo de 2007

[<http://www.tecnoneet.org/biblio.php>]

Martes 6 de marzo de 2007

[http://www.octaedro.com/libro.asp?art_no=70014]

Martes 6 de marzo de 2007

[<http://www.wacom.com/cintiq/index.php>]

Miércoles 7 de marzo de 2007

[<http://www.ucm.es/info/especulo/numero18/toledan2.html>]

Miércoles 7 de marzo de 2007

[<http://www.rieoei.org/rie30a07.htm>]

Jueves 8 de marzo de 2007

[http://www.naccq.ac.nz/bacit/0303/2005Clear_FITNZ.htm]

Jueves 8 de marzo de 2007

[<http://www.iste.org/AM/Template.cfm?Section=NETS>]

Jueves 8 de marzo de 2007

[<http://pauhernandez13.nireblog.com/post/2007/06/20/ninos-gallegos-dan-un-uso-diferente-al-movil>]

Martes 13 de marzo de 2007

[<http://www.m-learning.org/>]

Martes 13 de marzo de 2007

[http://www.adelat.org/index.php?title=formacion_en_el_movil&more=1&c=1&tb=1&pb=1]

Miércoles 14 de marzo de 2007

[http://www.adelat.org/index.php?title=moviles_en_la_ensenanza_borrador&more=1&c=1&tb=1&pb=1]

Miércoles 14 de marzo de 2007

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-45222003000100010&lng=pt&nrm=iso&tlng=es]

Jueves 15 de marzo de 2007

[http://cmap.ihmc.us/download/dlp_CmapTools.php?myPlat=Win]

Jueves 15 de marzo de 2007

[<http://www.pressure.to/qda/>]

Viernes 16 de marzo de 2007

[http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_04/n4_art_revuelta_sanchez.htm]

Viernes 16 de marzo de 2007

[<http://www.ua.es/ice/seminarios/2007/materiales/presentacionaquad.pdf>]

Sábado 17 de marzo de 2007

[<http://saltalamacchia.com.ar/nudist.htm>]

Sábado 17 de marzo de 2007

[<http://www.bioestadistica.uma.es/libro/node22.htm>]

Domingo 18 de marzo de 2007

[<http://www.bioestadistica.uma.es/libro/node21.htm>]

Domingo 18 de marzo de 2007

[<http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd97/UnidadesDidacticas/53-1-u-punt152.html>]

Domingo 18 de marzo de 2007

[http://es.encarta.msn.com/encyclopedia_961522325/Desviaci%C3%B3n_t%C3%ADpica.html]

Lunes 19 de marzo de 2007

[<http://www.fisterra.com/mbe/investiga/10descriptiva/10descriptiva.asp>]

Lunes 19 de marzo de 2007

[http://es.wikipedia.org/wiki/Desviaci%C3%B3n_est%C3%A1ndar]

Martes 20 de marzo de 2007

[http://www.ucm.es/info/genetica/Estadistica/estadistica_basica%202.htm]

Martes 20 de marzo de 2007

[http://es.wikipedia.org/wiki/Alfa_de_Cronbach]

Martes 20 de marzo de 2007

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0034-74502005000400009&script=sci_arttext.]

Miércoles 21 de marzo de 2007

[http://www.e-biometria.com/conceptos_basicos/ventajas_y_limitaciones_anova.htm]

Miércoles 21 de marzo de 2007

[<http://www.laits.utexas.edu/orkelm/excel/EXCEL/ANOVA2MANY.HTM>]

Miércoles 21 de marzo de 2007

[<http://www.bioestadistico.com/spssmedio/datoscat/>]

Jueves 22 de marzo de 2007

[<http://www.nodo50.org/sindpitagoras/Likert.htm>]

Jueves 22 de marzo de 2007

[http://jld-excel-grafico.blogspot.com/2006_10_01_archive.html]

Jueves 22 de marzo de 2007

[http://www.e-biometria.com/conceptos_basicos/como_elegir_la_prueba.htm]

Viernes 23 de marzo de 2007

[<http://www.wida.co.uk/frame.htm>]

Sábado 24 de marzo de 2007

[<http://www.edutools.info/index.jsp?pj=1>]

Sábado 24 de marzo de 2007

[<http://www.eumed.net/libros/2007a/227/22.htm>]

Sábado 24 de marzo de 2007

[<http://www.auladiez.com/didactica/e-learning-07.html>]

Lunes 26 de marzo de 2007

[<http://orestes.ii.uam.es:8080/willtools/>]

Lunes 26 de marzo de 2007

[<http://www.lmi.ub.es/te/>]

Lunes 26 de marzo de 2007

[<http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=inicio.InicioIU.getList>]

Lunes 26 de marzo de 2007

[<http://www.e-alternativas.edu.ar/normas.htm>]

Lunes 2 de abril de 2007

[<http://www.itu.int/wsis/index-es.html>]

Lunes 2 de abril de 2007

[<http://www.it4all-bilbao.org/>]

Martes 3 de abril de 2007

[<http://www.injuve.mtas.es/injuve/contenidos.item.action?id=417634396&menuId=1145662670>]

Martes 3 de abril de 2007

[<http://www.itu.int/wsis/outcome/vb-es/index.html>]

Martes 3 de abril de 2007

[<http://www.un.org/spanish/aboutun/hrights.htm>]

Jueves 5 de abril de 2007

[<http://www.oei.es/salactsi/acevedo11.htm>]

Jueves 5 de abril de 2007

[<http://www.oei.es/salactsi/acevedo14.htm>]

Sábado 7 de abril de 2007

[http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_06/n6_misclanea.htm]

Martes 10 de abril de 2007

[<http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec19/merce19.htm>]

Martes 10 de abril de 2007

[http://ute.uv.es/ute/doc/VE2004_5_6.htm]

Miércoles 11 de abril de 2007

[<http://ute.uv.es/ute/>]

Miércoles 11 de abril de 2007

[<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/HomRevRed.jsp?iCveEntRev=309>]

Jueves 12 de abril de 2007

[<http://moncayo.unizar.es/proyectos/foronuetec.nsf>]

Jueves 12 de abril de 2007

[<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>]

Viernes 13 de abril de 2007

[<http://www.iadb.org/idbamerica/archive/stories/1997/esp/c11f.htm>]

Martes 17 de abril de 2007

[http://www.mujeresenred.net/zonaTIC/IMG/pdf/hdr_sp_2001.pdf]

Martes 17 de abril de 2007

[http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF]

Martes 17 de abril de 2007

[http://www.melusina.com/rcs_gene/manual_urbanidad_indx.pdf]

Jueves 19 de abril de 2007

[<http://www.expansivaudp.cl/>]

Jueves 19 de abril de 2007

[<http://www.atra-tr.org/netetiquette.htm>]

Jueves 19 de abril de 2007

[<http://www.piramidedigital.com/Tips/tecnologiasinformacion/normasbuenusodelcorreoelectronico.htm>]

Jueves 19 de abril de 2007

[http://www.zator.com/Internet/A8_1_6.htm]

Sábado 21 de abril de 2007

[<http://www.etic.bo/Capitulo1/TIC.htm>]

Domingo 22 de abril de 2007

[http://fundabit.me.gob.ve/index.php?option=com_content&task=view&id=196&Itemid=83]

Lunes 23 de abril de 2007

[<http://wsis.pangea.org/quees.ca.shtml>]

Lunes 23 de abril de 2007

[<http://www.uv.es/bellohc/pwedu1.htm>]

Miércoles 25 de abril de 2007

[<http://consuelomblog.blogspot.com/2007/04/qu-son-las-tics.html>]

Miércoles 25 de abril de 2007

[<http://tucumantic.blogspot.com/2007/06/qu-son-las-tic.html>]

Viernes 27 de abril de 2007

[<http://elcavirtual.com/tic/>]

Sábado 28 de abril de 2007

[<http://www.uoc.edu/inaugural04/esp/carnoy1004.pdf>]

Sábado 28 de abril de 2007

[http://proyectogrimm.net/index.php?cmd=cont_articulo&id=430]

Domingo 29 de abril de 2007

[<http://edutec.perublogs.com/2007/02/las-tic-son-imprescindibles.html>]

Domingo 29 de abril de 2007

[<http://www.fundacionsantillana.org/Contenidos/Spain/SemanaMonografica/XXII/DocumentoBasico.pdf>]

Lunes 30 de abril de 2007

[http://e-via.org/blog/index.php?blog=2&title=30_propuestas_para_aplicar_las_tic_en_el_30&more=&c=1&tb=1&pb=1]

Martes 1 de mayo de 2007

[<http://capileiratic.blogspot.com/>]

Martes 1 de mayo de 2007

[<http://campus.iwith.org/mod/forum/discuss.php?d=54>]

Miércoles 2 de mayo de 2007

[http://www.adelat.org/index.php?title=por_donde_empezar_con_las_tic&more=1&c=1&tb=1&pb=1]

Lunes 7 de mayo de 2007

[http://www.fao.org/rdd/definition_es.asp]

Lunes 7 de mayo de 2007

[<http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html>]

Lunes 7 de mayo de 2007

[<http://www.educaweb.com/EducaNews/interface/asp/web/NoticiesMostrar.asp?NoticialD=1219&SeccioID=1670>]

Jueves 10 de mayo de 2007

[<http://www.um.es/docencia/jmarinfe/manuales/2008-SPSS-15-10pt.pdf>]

Jueves 10 de mayo de 2007

[<http://www.um.es/docencia/jmarinfe/manuales.html>]

Domingo 13 de mayo de 2007

[<http://www.estadistico.com/arts.html?20001113>]

Domingo 13 de mayo de 2007

[http://www.ugr.es/~bioest/manual_spss.pdf]

Martes 15 de mayo de 2007

[<http://www2.uca.es/serv/ai/formacion/spss/Pantalla/verguia.pdf>]

Martes 15 de mayo de 2007

[<http://www.spssfree.com/curso.html>]

Miércoles 16 de mayo de 2007

[<http://www.iste.org/>]

Miércoles 16 de mayo de 2007

[http://labrechadigital.org/labrecha/index.php?option=com_content&task=view&id=43&Itemid=1]

Jueves 17 de mayo de 2007

[<http://domingomendez.blogspot.com/>]

Viernes 18 de mayo de 2007

[<http://www.uctemuco.cl/portavozantropologico/articulos/metodo.htm>]

Sábado 19 de mayo de 2007

[<http://miguelmartinezm.atspace.com/ec3contraste.html>]

Sábado 19 de mayo de 2007

[<http://www.madrimasd.org/revista/revista31/tribuna/tribuna2.asp>]

Domingo 20 de mayo de 2007

[<http://www.robertexto.com/archivo9/triagul.htm>]

Martes 22 de mayo de 2007

[http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lid/bonilla_h_s/capitulo7.pdf]

Martes 22 de mayo de 2007

[<http://www.geocities.com/seminarioytrabajodegrado/Norka1.html>]

Miércoles 23 de mayo de 2007

[<http://psicoliquidas.spaces.live.com/blog/cns!CC34544583A6953C!155.entry>]

Jueves 24 de mayo de 2007

[http://www.unimar.edu.ve/gonzalezalexis/tesis_web/m1tiposespecificotesis.html]

Jueves 24 de mayo de 2007

[<http://www.uca.edu.sv/facultad/chn/c1170/raind.html>]

Viernes 25 de mayo de 2007